

2017

# Modelo conceptual para la implementación del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) en Colombia

Versión ajustada 2017



PATSY NADIN LIZARAZO MARTÍNEZ  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible  
Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana

31/12/2017



## Contenido

INTRODUCCIÓN .....	10
1. ANTECEDENTES .....	12
1.1. Antecedentes internacionales.....	12
1.2. Antecedentes nacionales.....	14
2. DESCRIPCION DEL RETC .....	18
3. PRINCIPIOS.....	21
4. USOS Y BENEFICIOS DEL RETC PARA EL PAÍS .....	24
4.1 Beneficios para el Sistema Nacional Ambiental (SINA) .....	24
4.2 Beneficios para el sector productivo .....	25
4.3 Beneficios para el público .....	25
5. METAS .....	25
6. OBJETIVOS.....	26
7. ALCANCE.....	27
8. LISTA DE SUSTANCIAS SUJETAS A REPORTE EN EL RETC .....	28
8.1 Sustancias definidas en la normativa ambiental vigente.....	29
8.1.1 Agua-Vertimientos-Resolución 0631 de 2015 .....	30
8.1.2 Aire-Fuentes fijas-Resolución 0909 de 2008 .....	32
8.2 Sustancias de los tratados internacionales suscritos por el país.....	33
8.2.1 Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático .....	33
8.2.2 Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono .....	35
8.2.3 Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.....	37
8.2.4 Convenio de Rotterdam para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo a ciertos Plaguicidas y Productos químicos peligrosos, objeto de comercio internacional.....	38
8.2.5 Convenio de Minamata sobre el Mercurio .....	41
8.2.6 Sustancias prohibidas o de uso restringido en el país. ....	41
8.2.7 Lista inicial de sustancias sujeta a reporte en el RETC del país .....	43
8.2.8 Actualización de la lista inicial de sustancias sujeta a reporte del RETC.....	46
8.3 Lista de residuos peligrosos sujeta a reporte del RETC.....	46

9.	SECTORES Y SUBSECTORES QUE REPORTARÁN AL RETC .....	47
9.1	Actividades que requieren permiso de vertimientos, para las cuales se fijan parámetros fisicoquímicos y valores límites máximos permisibles o análisis y reporte en los vertimientos puntuales.....	49
9.2	Actividades que requieren permisos de emisión atmosférica, para las cuales se fijan estándares de emisión a la atmósfera o análisis y reporte .....	49
10.	UMBRALES DE REPORTE Y MÉTODOS O TÉCNICAS DE ESTIMACIÓN .....	50
10.1	Umbrales de reporte .....	50
10.2	Métodos de determinación .....	59
11.	ENTRADAS Y SALIDAS DE INFORMACIÓN .....	63
11.1	Entradas de información.....	63
11.2	Salidas de información .....	81
12.	FORMATO DE REPORTE .....	85
13.	INFORMACIÓN A SER DIVULGADA AL PÚBLICO.....	86
14.	MANEJO DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.....	89
15.	IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES Y RESPONSABLES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA RETC .....	91
16.	PASOS HACIA LA ARMONIZACIÓN DEL RETC CON OTROS SUBSISTEMAS DE INFORMACIÓN NACIONAL Y OTROS RETC A NIVEL INTERNACIONAL .....	92
	Diseño o adecuación de la plataforma digital.....	92
	Armonización del RETC del país con otros RETC a nivel internacional .....	95
17.	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	96
18.	RECOMENDACIONES .....	98
	<b>GLOSARIO</b> .....	101
	<b>ANEXOS</b> .....	108
	Anexo 1. Lista inicial de sustancias sujetas a reporte del RETC.....	109
	Anexo 2. Diagrama de inclusión y publicación de la lista inicial de sustancias sujetas a reporte del RETC.....	115
	Anexo 3. Diagrama de inclusión y publicación de sustancias nuevas sujetas a reporte del RETC .....	116
	Anexo 4. Lista de residuos o desechos peligrosos .....	117
	Anexo 5. Estructura general de la CIU 4 ac .....	123
	Anexo 6. Actividades para las cuales se fijan parámetros fisicoquímicos y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales - Resolución 0631 de 2015 .....	124
	Anexo 7. Industrias, obras, actividades o servicios que requieren permiso de emisión atmosférica - Artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto 1076 de 2015 (Resolución 0619 de 1997).....	128
	Anexo 8. Actividades / Equipos con estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas - Resolución 909 de 2008 .....	131

Anexo 9. Proyectos, obras y actividades sujetos a Licencia Ambiental – Decreto 1076 de 2015 artículos 2.2.2.3.2.2. y 2.2.2.3.2.3 .....	135
Anexo 10. Lista indicativa de los posibles sectores y subsectores que reportarían información al RETC del país .....	142
Anexo 11. Métodos para la evaluación de emisiones contaminantes – Fuentes fijas .....	146
Anexo 12. Formato de reporte del RETC .....	150
Anexo 13. Requerimientos RETC para Anexo técnico RUA Unificado (Consolidado) – Requerimientos de mejora .....	163
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	201

PARA REVISIÓN

## Lista de tablas

Tabla 1. Alcance del sistema RETC en Colombia.....	27
Tabla 2. Sustancias contaminantes a monitorear en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público - Resolución 0631 de 2015...31	
Tabla 3. Sustancias contaminantes a monitorear, emitidas a la atmósfera por fuentes fijas – Resolución 0909 de 2008. ....	32
Tabla 4. Lista de sustancias del Protocolo de Kioto sobre GEI.....	34
Tabla 5. Lista de sustancias del Protocolo de Montreal sobre SAO .....	35
Tabla 6. Lista de sustancias del Convenio de Estocolmo sobre COP .....	37
Tabla 7. Lista de sustancias del Convenio de Rotterdam.....	39
Tabla 8. Lista de sustancias químicas prohibidas o severamente restringidas en Colombia	42
Tabla 9. Distribución de las sustancias de la lista inicial sujeta a reporte en el RETC del país en Clases de sustancias.....	46
Tabla 10. Umbrales propuestos para las sustancias SAO y los HFC del Protocolo de Kioto que se reportarán en el sistema RETC del país asociado al código CIU.....	51
Tabla 11. Umbrales para el reporte de las sustancias del Convenio de Estocolmo .....	55
Tabla 12. Umbrales para el reporte de las sustancias del Convenio de Rotterdam .....	56
Tabla 13. Actividades y entidades responsables para la implementación del sistema RETC .....	91

# Lista de figuras

Figura 1. Origen y antecedentes internacionales del RETC.....	14
Figura 2. Plan general para la implementación del RETC en Colombia.....	18
Figura 3. Fuentes de contaminación en un RETC .....	20
Figura 4. Emisiones y transferencias de contaminantes procedentes de una fuente fija de contaminación (FFC) consideradas en el RETC del país .....	21
Figura 5. Alcance del sistema RETC en Colombia .....	28
Figura 6. Esquema de decisión para el reporte del RETC por parte de una fuente fija de contaminación.....	29
Figura 7. Distribución de las sustancias de la lista inicial sujeta a reporte en el RETC del país por norma y tratado internacional suscritos por el país en materia ambiental .....	44
Figura 8. Número de sustancias por normativa ambiental con LMP, AR o LMPAR.....	45
Figura 9. Estructura del Registro de Emisiones y Transferencia de contaminantes – RETC.....	64
Figura 10. Elementos en las emisiones y transferencias de contaminantes procedentes de una fuente fija de contaminación (FFC) .....	69
Figura 11. Propuesta para la gradualidad de publicación .....	83
Figura 12. Visualización consulta datos consolidados en el visor web del RETC .....	84
Figura 13. Visualización consulta búsqueda avanzada en el visor web del RETC .....	84
Figura 14. Visualización consulta en el visor geográfico del RETC .....	85
Figura 15. Proyecto de actualización SIAC consolidado .....	93

## SIGLAS Y ABREVIACIONES

ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
ARD	Aguas residuales domésticas
ARnD	Aguas residuales no domésticas.
CAS	Chemical Abstracts Service <sup>1</sup>
CIIU 4 ac	Clasificación Internacional Industrial Uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia por el DANE
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
COP	Contaminantes Orgánicos Persistentes
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CEPE	Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas
DANE	Departamento Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
FFC	Fuentes Fijas de Contaminación
FDC	Fuentes Difusas de Contaminación
GEI	Gases Efecto Invernadero
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
Kg	Kilogramo
LCL-#	Long Chemical List de la propuesta para una lista armonizada de contaminantes de la OCDE.
LMP	Límite Máximo Permisible. Sustancias con LMP establecido para las actividades de la normativa
AR	Análisis y Reporte. Sustancias objeto de AR para las actividades de la normativa
LMPAR	LMP o Análisis y Reporte. Sustancias que para determinadas actividades de la normativa se establecen LMP y para otras AR
n.c.p.	No citado previamente
NPI	National Pollutant Inventory (siglas en inglés del Inventario Nacional de Contaminantes de Australia)
NPRI	National Pollutant Release Inventory (siglas en inglés del Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes de Canadá)
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PCB	Bifenilos policlorados
PND	Plan Nacional de Desarrollo
RETC	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes
RUA	Registro Único Ambiental
t	Tonelada
TRI	Inventario de Emisiones Tóxicas (siglas en inglés del Inventario de Emisiones Tóxicas de los Estados Unidos)

<sup>1</sup> Es una división de la American Chemical Society (Sociedad Americana de Química), autoridad mundial para la información química.

SAO	Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono
SIAC	Sistema de Información Ambiental para Colombia
SINA	Sistema Nacional Ambiental
UNITAR	Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones

PARA REVISIÓN



# Agradecimientos

A los profesionales del Grupo técnico de trabajo (GTT) del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), actualmente conformado por las siguientes instituciones y delegados:

## **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana:

Calidad del aire:	Mauricio Gaitán
Grupo de sustancias químicas:	Diego Escobar Gladys Puerto Patsy Lizarazo
Grupo Unidad Técnica de Ozono (UTO):	Angélica Antolinez Cristian Julian Veloza Xiomara Stavro
Temas OCDE:	Ana María Ocampo
Proyecto PCB:	Jaime Eduardo Ramírez
Dirección de Cambio Climático:	Sebastián Carranza Camila Rodríguez Ximena Samaniego Natalia Córdoba Pilar Galindo Juan B. Carrasco Martha Erika Zambrano

## **Grupo SIAC**

## **Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)**

Subdirección de Estudios Ambientales  
Grupo Seguimiento a la Sostenibilidad:

Andrea Moreno  
Germán García  
Ivón Casallas  
Juan David Herrera  
Oliverio León

Subdirección de Hidrología

## **Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)**

Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales

Diana C. Lozano  
Duarte

A los profesionales que en su momento hicieron parte del Grupo técnico de trabajo del RETC: Andrea López, Juan Carlos Sánchez, Arturo Álvarez, Nelson Mauricio Anillo, Karol Alejandra Paz, Luisa Fernanda Bautista, Alexander Benavidez, Fabio Bernal, Nidia Cristina Mayorga, Fabio Andrés Bernal, Mónica Pinzón.

A los integrantes del Comité Consultivo Nacional del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), actualmente conformado por las siguientes entidades: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de

Salud y Protección Social, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), Asociación Nacional de empresarios de Colombia (ANDI), Asociación Colombiana de industrias Plásticas (Acoplásticos), Asociación Colombiana del Petróleo (ACP), Asociación Nacional de empresas de Servicios públicos y comunicaciones (Andesco), Asociación Colombiana de acondicionamiento del aire y de la Refrigeración (Acaire), Universidad Nacional de Colombia.

PARA REVISIÓN

# INTRODUCCIÓN

La utilización de sustancias químicas como materia prima o intermediarios se ha generalizado en todas las actividades económicas, lo que ha conducido a que las emisiones de sustancias químicas y contaminantes al aire, al agua y al suelo y la generación de residuos peligrosos se hayan incrementado, con el consecuente riesgo asociado a la salud humana y al ambiente.

La necesidad de conocer las emisiones y/o transferencias, asociada con el derecho del público a estar informado sobre los posibles riesgos que estas presentan, ha llevado a varios países a formular e implementar Registros de Emisiones y Transferencia de Contaminantes - RETC, como un medio para mejorar la gestión ambiental a nivel nacional ya que estos registros constituyen una herramienta para contar con información sobre fuentes contaminantes, que permita promover mejoras ambientales y garantizar al ciudadano su derecho a la información.

El presente documento es resultado del trabajo en equipo liderado por el Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible. En primer lugar, se conformó el Grupo Técnico de Trabajo (GTT) del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), cuya función primordial es contribuir con el diseño, implementación y operación del sistema del RETC nacional. De este grupo hacen parte el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el IDEAM, y la ANLA; tanto su esquema de funcionamiento como la agenda de trabajo fueron acordados por el mismo grupo, Durante dos años este grupo sostuvo 16 reuniones técnicas con la finalidad de discutir, analizar y desarrollar cada uno de los capítulos del Modelo conceptual para la implementación del RETC en Colombia.

Así mismo, se conformó el Comité Consultivo Nacional (CCN), como órgano consultivo que retroalimenta los avances que el Grupo técnico de trabajo (GTT) del RETC. Este Comité, lo integran inicialmente, entidades del gobierno (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Salud y Protección Social, IDEAM y ANLA), el sector productivo (ANDI, Acoplásticos, ACP, Andesco y Acaire) y la academia (Universidad Nacional de Colombia). Estas entidades han contribuido con sus diferentes puntos de vista y experiencia en el desarrollo del Modelo conceptual para la implementación del RETC en Colombia.

En este documento, se desarrollan los siguientes elementos técnicos para el RETC del país<sup>2</sup>: principios, usos y beneficios, metas, objetivos, alcance, definición de la lista inicial de sustancias sujetas a reporte en el RETC, sectores y subsectores que reportarán al RETC, umbrales de reporte y métodos o técnicas de estimación, entradas y salidas de información, formato de reporte, información a ser divulgada al público, manejo de información confidencial, identificación de actividades y responsables, pasos hacia la armonización del RETC con otros subsistemas de información nacional y otros RETC a nivel internacional, aseguramiento de la calidad de la información. Cabe señalar que el Modelo conceptual para la implementación del RETC en Colombia será ajustado con los resultados de la prueba piloto del RETC.

---

<sup>2</sup> Conforme a los instrumentos de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico – OCDE, la Recomendación C (96) 41 sobre la implementación de un sistema de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes – RETCs.

# 1. ANTECEDENTES

## 1.1. Antecedentes internacionales

La Agenda 21 adoptada como un plan de acción por 178 países representados por sus gobiernos durante la Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro en 1992, señala el enfoque que los gobiernos podrían adoptar para recolectar datos suficientes sobre los diferentes medios ambientales y al mismo tiempo facilitar el acceso del público a la información, mediante la aplicación del Principio 10<sup>3</sup>. Los gobiernos en cooperación con la industria y el público, deberían crear y mejorar las bases de datos de sustancias químicas, que incluirían los inventarios de emisiones.

Esta agenda indica que la industria debería proporcionar datos sobre las sustancias químicas producidas, específicamente para la evaluación de los riesgos potenciales a la salud humana y al ambiente. Estos datos deberían hacerse accesibles a las autoridades nacionales, cuerpos internacionales y a otras partes interesadas que intervienen en la evaluación de peligros y riesgos y en toda la extensión posible, al público, tomando en cuenta el legítimo derecho de la industria a la confidencialidad.

La idea de establecer un registro de emisiones y transferencia surgió por primera vez en los Estados Unidos, tras el trágico accidente en Bhopal (India) en 1984. Poco después, el Congreso de Estados Unidos aprobó la ley para la Planificación de Emergencias y el Derecho a Saber, estableciendo un registro llamado el Inventario de Emisiones Tóxicas - TRI, que rastrea las liberaciones a todos los medios (aire, agua y suelo) y transferencias fuera del emplazamiento de más de 600 productos

---

<sup>3</sup> El Principio 10 proclama que, el mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda; para ello los países deben facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos.

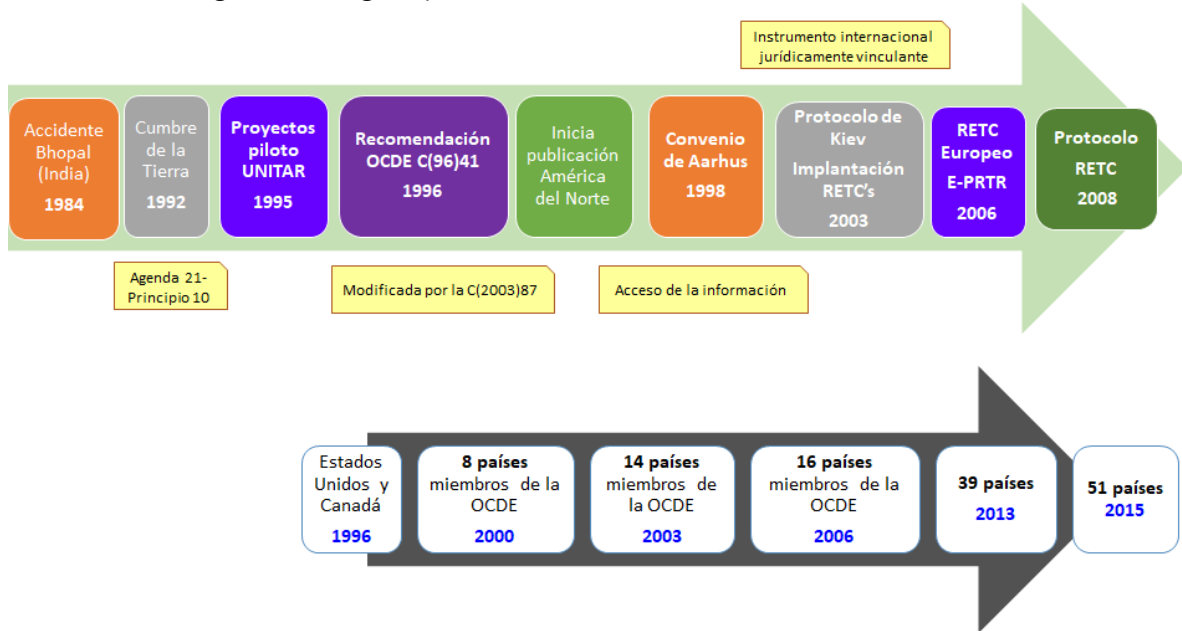
químicos. Otros países, como Australia (National Pollutant Inventory – NPI) y Canadá (National Pollutant Release Inventory - NPRI), han desarrollado estos sistemas nacionales de información.

El TRI proporcionó información pública sin precedentes sobre las emisiones de contaminación. También creó un incentivo para que las instalaciones tomaran medidas voluntarias para reducir la contaminación. Aunque un RETC no regula directamente las emisiones, crea presión sobre las empresas para evitar ser identificados como los principales contaminadores y proporciona incentivos para las instalaciones a invertir para reducir sus emisiones contaminantes. El acceso del público a la información es por lo tanto una característica central del RETC, y de hecho contribuye a la prevención y reducción de la contaminación ambiental.

Los registros nacionales de emisiones han sido implementados por varios países a nivel mundial siendo Europa y América los continentes con mayor proporción de países que cuentan o se encuentran en proceso de implementación de sus registros nacionales de emisiones al ambiente. En la Figura 1 se presenta un resumen con el origen y los antecedentes internacionales del RETC.

Los 51 países identificados en los cuales se implementan RETC, son: Alemania, Australia, Austria, Belice, Brasil, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Chipre, Chile, Croacia, Corea, Dinamarca, Honduras, Ecuador, Eslovenia, Estonia, Eslovaquia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Guatemala, Gran Bretaña, Hungría, Israel, Islandia, Irlanda, Italia, Japón, Liechtenstein, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, México, Noruega, Perú, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca, Rumania, Serbia, Suecia, Suiza y Tailandia; mientras que en Camboya, Costa Rica, Georgia, Kazajstán y Ucrania se encuentran en proceso de implementación (UNITAR, 2013).

Figura 1. Origen y antecedentes internacionales del RETC



## 1.2. Antecedentes nacionales

En el 2009 mediante la Resolución 0941 de 2009, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) crea el Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables (SIUR) y adopta el Registro Único Ambiental (RUA), como su instrumento de captura. Al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM le fue asignada la tarea de administrar la información del SIUR.

El RUA es un punto de partida para un Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, dado que recoge información por unidad productiva (establecimiento/instalación), de forma periódica y regular, (anual) relacionada con captaciones, vertimientos, consumo de energía, emisiones atmosféricas y residuos, entre otros; sin embargo, no identifica las sustancias emitidas mediante un código internacional, no dispone de un mecanismo de acceso público a la

información y es necesario complementar, ajustar y organizar la información de tal manera que cumpla con los requisitos de un RETC. Lo anterior obedece a que el RUA no fue creado para estos fines.

El Plan de Acción Nacional para la Gestión de las Sustancias Químicas en Colombia 2013-2020, formulado en el 2013 instó a la formulación de una política nacional para la gestión integral de las sustancias químicas con enfoque de ciclo de vida. A través de un documento CONPES, la política deberá abordar los compromisos del país en el marco de convenios internacionales y las recomendaciones de la OCDE en materia de sustancias químicas e impulsar el fortalecimiento de la gobernanza y la creación de capacidad institucional (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

En el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014- 2018: todos por un nuevo país, como una de las estrategias para proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental, se propone mejorar la calidad ambiental a partir del fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos, buscando mejorar su competitividad, a través de diferentes acciones, entre ellas la gestión integral de sustancias químicas, con el desarrollo de un marco legal, institucional y técnico que permita la gestión coordinada de los riesgos a la salud y el medio ambiente relacionados con las sustancias químicas y el avance en la creación y el fortalecimiento de capacidades institucionales en el sector salud y ambiente para 1) la evaluación y manejo del riesgo a la salud y el ambiente de las sustancias químicas, incluidos los químicos industriales; 2) implementar el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS) en mínimo 4 sectores; 3) establecer el RETC, en concordancia con las mejores prácticas internacionales; 4) fortalecer el marco de política para la gestión de prevención, preparación y respuesta ante los accidentes químicos; 5) implementar el Plan de Acción Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas en Colombia



(2013-2020) en coordinación con las entidades competentes; y 6) cumplir las convenciones internacionales ratificadas por el país en la materia.

Para la implementación del PND 2014 - 2018, junto con los mecanismos convencionales de gestión y asignación de recursos, se involucran una serie de instrumentos novedosos armonizados con los estándares de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y con la visión de planificación de largo plazo prevista por la Agenda de Desarrollo Pos-2015, que articula las dimensiones económica, social y ambiental para lograr un desarrollo sostenible. La incorporación de los estándares OCDE a la dinámica gubernamental colombiana tiene como finalidad, en palabras de la propia OCDE, contar con “mejores políticas para mejorar el bienestar de los ciudadanos”.

Colombia en su proceso de adhesión a la OCDE, debe dar cumplimiento a una serie de decisiones y recomendaciones del Comité de Químicos de esta organización, sobre la gestión de sustancias químicas, una de ellas es la Recomendación C (96) 41 sobre la implementación de un sistema de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes – RETC. En consideración de lo anterior, el Gobierno Nacional en cabeza del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene el reto de diseñar e implementar un Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes - RETC para el país, como un medio para mejorar la gestión ambiental a nivel nacional, constituyéndose en una herramienta que suministre información sobre fuentes contaminantes, que permita la promoción de mejoras ambientales en los procesos industriales y garantice al ciudadano su derecho a la información.

Buscando integrar de manera coherente los procesos de gestión del riesgo y las etapas del ciclo de vida de las sustancias químicas, se elaboró y aprobó el documento CONPES 3868 del 2016, sobre la Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas, en la cual se proponen diferentes acciones con el fin

de reducir los efectos adversos a la salud y al ambiente, a través de la puesta en marcha de los programas de gestión de sustancias químicas de uso industrial (PGSQUI) y de prevención de accidente mayor (PPAM), promovidos por los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio del Trabajo, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), con la participación de otras entidades del Gobierno nacional con competencias en el tema.

Para el abordaje de la gestión del riesgo asociado al uso de las sustancias químicas en su ciclo de vida (importación, producción, transporte, almacenamiento, uso, comercialización o distribución), desde los sujetos de interés, definidos como la sustancia química, objeto de seguimiento del PGSQUI y de la instalación usuaria de sustancias químicas, objeto de seguimiento del PPAM, se requiere incorporar de manera efectiva: i) la recopilación y divulgación de información, ii) la identificación de peligros y evaluación de riesgos, iii) el manejo de riesgos y iv) la inspección, vigilancia y control.

Como una de las fuentes para la recopilación y divulgación de información se ha contemplado el diseño e implementación del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), el cual será un sistema que contenga información sobre la naturaleza y cantidad de emisiones y transferencias al ambiente y que estará disponible al público. Para ello, de acuerdo al Plan de Acción y Seguimiento del CONPES 3868 (ver Figura 2), se requiere: i) el desarrollo de un modelo conceptual, el cual se encuentra en proceso de elaboración por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el IDEAM y la ANLA, ii) el funcionamiento de la plataforma digital (hardware y software), que permita administrar y operar la plataforma en el tiempo, lo cual será llevado a cabo por el IDEAM, iii) la elaboración de la guía del usuario que facilite el reporte en el RETC, por parte del IDEAM con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, iv) realizar una prueba piloto que permitirá afinar el diseño, ajustar la plataforma digital, las

guías de reporte y herramientas de administración, la cual se llevará a cabo por parte del IDEAM con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y junto con las autoridades ambientales que defina el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el sector productivo y v) Expedir el instrumento normativo correspondiente para la puesta en marcha del RETC, por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo del IDEAM.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL RETC

Un Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) es un catálogo o base de datos de las emisiones y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos a la salud y/o el ambiente, provenientes de diversas fuentes<sup>4</sup>. Un RETC, incluye información sobre las emisiones y transferencias al aire, agua y suelos, así como sobre los residuos transportados a los sitios de aprovechamiento, tratamiento y disposición final.

Figura 2. Plan general para la implementación del RETC en Colombia.



<sup>4</sup> Se refiere a las fuentes fijas de contaminación y a las fuentes difusas de contaminación.

Los datos para un RETC se obtienen usualmente tanto de **fuentes fijas de contaminación** como de **fuentes difusas de contaminación**. Las fuentes fijas de contaminación (FFC) son todo establecimiento o instalación cuya actividad productiva puede emitir y/o transferir contaminantes al aire, al agua o al suelo. Las fuentes difusas de contaminación (FDC) son las numerosas fuentes dispersas desde las que pueden liberarse contaminantes al agua, al aire o al suelo, cuyo impacto conjugado en tales medios pueda ser significativo y respecto de las que no resulte factible obtener datos desglosados. Por ejemplo las quemas abiertas controladas en zonas rurales, los incendios forestales, el transporte vehicular, los caminos sin asfaltar desde los cuales se genera un levantamiento de polvo (ver Figura 3).

Las **emisiones** se refieren a la introducción de contaminantes al aire, agua y suelo liberada por cualquier actividad, procedentes de las fuentes fijas o difusas de contaminación, sea a propósito o accidental, habitual u ocasional. Para una fuente fija de contaminación en el RETC, las emisiones incluyen los vertimientos en el establecimiento o instalación a los cuerpos de agua superficiales, al alcantarillado sin tratamiento por parte de terceros y al suelo (ya sea que los traten primero en una planta de aguas residuales dentro del establecimiento o instalación o no); las descargas al aire procedentes de fuentes fijas puntuales y fuentes fijas dispersas<sup>5</sup>; y los derrames, escapes o fugas.

---

<sup>5</sup> Las fuentes fijas puntuales son las fuentes fijas que emiten contaminantes al aire por ductos o chimeneas (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.5.1.1.2).

Las fuentes fijas dispersas o difusas son aquellas en que los focos de emisión al aire de una fuente fija se dispersan en un área, por razón del desplazamiento de la acción causante de la emisión, como en el caso de las quemas abiertas controladas en zonas rurales (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.5.1.1.2). Para una fuente fija de contaminación en el RETC, como fuentes fijas dispersas o difusas, se incluyen las emisiones al aire que no se liberan a través de un ducto o chimenea, por ejemplo, las emisiones de los tanques de combustible y otros tanques de almacenamiento de líquidos orgánicos volátiles, recipientes abiertos, manipulación de materiales, sistemas de ventilación, rejillas, ventanas o puertas abiertas en un establecimiento o instalación, escapes o fugas (equipos, válvulas, bridas, etc.).

Figura 3. Fuentes de contaminación en un RETC



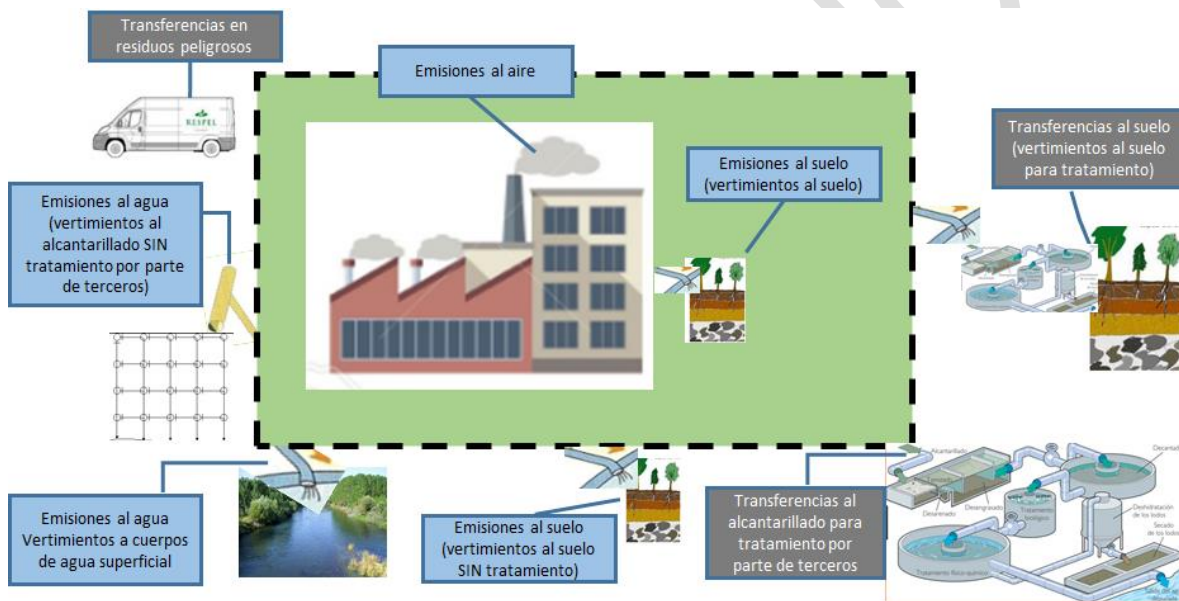
Las **emisiones habituales** hacen referencia a las emisiones previstas derivadas de la producción durante el transcurso o el funcionamiento de las actividades que se realicen por el establecimiento o instalación. Las **emisiones accidentales u ocasionales** son aquellas emisiones imprevistas no derivadas de la producción, resultantes de desarrollos incontrolados (fugas, derrames, incendio, explosión) durante el transcurso o el funcionamiento de las actividades del establecimiento o instalación.

Las **transferencias** se refieren al traslado de los contaminantes o residuos fuera de los límites del establecimiento o instalación que los generó destinados al aprovechamiento, tratamiento o disposición final. Incluyen la descarga de contaminantes vertidos en aguas residuales destinadas a tratamiento fuera del establecimiento o instalación, como los vertimientos al alcantarillado para su tratamiento por parte de terceros y vertimientos al suelo (ya sea que los traten primero en una planta de aguas residuales dentro del establecimiento o instalación

o no); y los residuos o desechos peligrosos destinados al aprovechamiento, tratamiento o disposición final fuera del establecimiento o instalación.

En la Figura 4 se presentan las emisiones y transferencias de contaminantes procedentes de una fuente fija de contaminación (FFC) consideradas en el RETC del país.

Figura 4. Emisiones y transferencias de contaminantes procedentes de una fuente fija de contaminación (FFC) consideradas en el RETC del país



### 3. PRINCIPIOS

A continuación se presentan los principios fundamentales para el establecimiento del sistema RETC en Colombia y cómo se van aplicar<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Con base en la recomendación del Consejo de la OCDE para la Implementación de Registros de Emisiones y transferencia de Contaminantes (RETCs) del 20 de febrero de 1996 – C(96)41/Final, enmendada el 28 de mayo de 2003 – C(2003)87.

- 1) El sistema RETC de Colombia proporcionará datos para apoyar la identificación y evaluación de los posibles riesgos para los seres humanos y el medio ambiente, mediante la identificación y ubicación de las fuentes de contaminación y las cantidades emitidas o transferidas al medio (aire, agua suelo).
- 2) Los datos del RETC serán utilizados para promover la prevención de la contaminación en la fuente, para evaluar el progreso de las políticas ambientales, y para determinar en qué medida las metas ambientales nacionales son o pueden ser alcanzadas.
- 3) El gobierno nacional trabajará con los afectados y partes interesadas, lo que permitirá una construcción colectiva del sistema RETC que refleje las condiciones y necesidades del país.
- 4) En el RETC se incluirá un número de sustancias, que pueden ser peligrosas o representar un riesgo para la salud humana y el ambiente, y que son emitidas y transferidas en el territorio nacional.
- 5) En el RETC se incluirán tanto al sector público como privado, con establecimientos o instalaciones que emitan y/o transfieran las sustancias de interés.
- 6) A fin de reducir la duplicación de los reportes, el RETC se articulará en la medida de lo posible con los sistemas de información ambiental del país.
- 7) Con miras a cumplir de la mejor manera las metas y objetivos del sistema, se ha considerado que una vez se expida la regulación del RETC, su reporte sea anual, de carácter obligatorio, sin descartar que previamente pueda existir una fase piloto o se dé un periodo de transición para dicha obligación.
- 8) En la definición del alcance del RETC se ha contemplado que inicialmente cubra las fuentes fijas de contaminación, los medios aire y agua, con una lista inicial de sustancias químicas, para la cual se están definiendo los umbrales. Así mismo, se prevé que su implementación será gradual.

Posteriormente se incluirá el medio suelo y las fuentes difusas de contaminación.

- 9) Los resultados del RETC serán accesibles a todas las partes afectadas e interesadas, de forma oportuna y regular, a través de un aplicativo web de consulta al público en general.
- 10) Para la evaluación periódica del sistema RETC, se planea contar con indicadores de desempeño que permitan medir el logro de las metas y objetivos propuestos, con la flexibilidad de ser modificado por las partes afectadas y las partes interesadas en respuesta a las necesidades del país.
- 11) Se planea establecer controles de validación automáticos en la herramienta web de captura; así mismo, una vez el establecimiento envíe a través del sistema en línea la información del RETC, ésta será sujeta a validación por parte de la autoridad ambiental competente. Lo que permitirá la validación de las entradas y salidas y que el sistema sea capaz de identificar la distribución geográfica de las emisiones y transferencias.
- 12) Con el fin de comparar y cooperar con otros sistemas RETC nacionales, y posibilitar la armonización con bases de datos internacionales similares, se emplearán clasificaciones utilizadas a nivel internacional, como por ejemplo la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU<sup>7</sup>) de todas las actividades económicas, el Número CAS<sup>8</sup> y el sistema de georreferenciación coordenadas geográficas Magna Sirgas.
- 13) El mecanismo de verificación del cumplimiento de las metas y objetivos propuestos o los indicadores de desempeño del sistema será discutido y socializado con las autoridades ambientales y demás partes afectadas e interesadas.
- 14) Con el propósito que el sistema RETC sea transparente y objetivo, durante el proceso de diseño, reglamentación e implementación se realizarán actividades de socialización y consulta pública con las partes interesadas.

---

<sup>7</sup> CIIU: Clasificación Internacional Industrial Uniforme de todas las actividades económicas

<sup>8</sup> El número CAS es un código numérico utilizado internacionalmente para identificar una sustancia específica, independientemente del número de maneras posibles que puede ser descrita.



## 4. USOS Y BENEFICIOS DEL RETC PARA EL PAÍS

### 4.1 Beneficios para el Sistema Nacional Ambiental (SINA)

La implementación del RETC de Colombia traerá los siguientes beneficios para el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el IDEAM y las autoridades ambientales, de acuerdo con sus competencias:

- ✓ Garantizar la información al público sobre las emisiones y transferencias de contaminantes que presenten riesgo para la salud y el ambiente.
- ✓ Proporcionar información para la formulación de las políticas ambientales en el país.
- ✓ Herramienta para medir el progreso nacional hacia las metas de reducción de riesgos y prevención de la contaminación.
- ✓ Insumo para la elaboración de diagnósticos ambientales e investigar las tendencias de la emisión de químicos específicos.
- ✓ Identificar la distribución geográfica de las emisiones o transferencias de contaminantes.
- ✓ Identificar sustancias químicas específicas de interés para la reducción de riesgos, así como para la reducción o eliminación de su uso.
- ✓ Conocer quién está generando emisiones o transferencias de contaminantes, cuáles contaminantes, en qué cantidad, dónde y a qué medio están siendo emitidos o transferidos.
- ✓ Herramienta de apoyo para el seguimiento ambiental de las actividades productivas.
- ✓ Racionalizar e integrar los requerimientos de reporte existentes de contaminantes en medios específicos.
- ✓ Apoyar los requerimientos de reporte internacionales derivados de diversos acuerdos y convenios internacionales.

## 4.2 Beneficios para el sector productivo

- ✓ Proveer datos sobre la presión de los recursos naturales, base útil para las iniciativas de prevención de la contaminación e implementación de buenas prácticas para la reducción de las emisiones o transferencias de contaminantes en la industria.
- ✓ Conocer información que permita evidenciar el progreso de las acciones de mejora ambiental que realicen los industriales.
- ✓ Instrumento para la comunicación de riesgos ayudando a establecer confianza en la compañía entre los miembros de la comunidad.
- ✓ Suministrar información para la planeación de atención de emergencias y desarrollo de planes de contingencia.
- ✓ Tomar medidas para la protección personal de sus trabajadores y de su empresa contra desastres relacionados con sustancias químicas.

## 4.3 Beneficios para el público

- ✓ Tener acceso a la información sobre los riesgos por sustancias químicas a que están expuestos, para que puedan tomar decisiones fundamentadas y acciones apropiadas.
- ✓ Insumo para las entidades y profesionales que deban responder durante emergencias relacionadas con sustancias químicas.
- ✓ Información para la academia en actividades de educación y para propósitos de investigación.

# 5. METAS

El sistema RETC será un mecanismo para la gestión ambiental de país, ya que permitirá contar con información sobre fuentes contaminantes, promover mejoras

ambientales y garantizar al ciudadano su derecho a la información. El RETC en el país se constituirá en un instrumento para:

- Poner a disposición del público la información, sobre las emisiones y transferencias de contaminantes y difundir la información relacionada con los posibles riesgos que representan para la salud y/o el ambiente, con el fin de ampliar el conocimiento y la participación e interés de los ciudadanos en los procesos de toma de decisiones de políticas ambientales.
- Promover la reducción de riesgos derivados de las emisiones y transferencias potencialmente peligrosas, permitiendo al mismo tiempo, identificar las fuentes y cargas ambientales a nivel local, regional y nacional.
- Promover la prevención y reducción de la contaminación, fomentando en la industria el uso de tecnologías más limpias que eviten o reduzcan costosos mecanismos de control, tratamiento y disposición final, minimizando el impacto de las responsabilidades legales ambientales.

## 6.OBJETIVOS

### General

Capturar y brindar información al público sobre las emisiones y transferencias de contaminantes al aire, al agua y al suelo, así como sobre los residuos transportados a los sitios de aprovechamiento, tratamiento y disposición final, liberados por diferentes actividades productivas en el territorio nacional y que pueden representar riesgo para la salud y/o el ambiente.

### Específicos

- Proporcionar información sobre las emisiones y transferencias de contaminantes para apoyar la toma de decisiones, la formulación de las

políticas ambientales en el país y la elaboración de diagnósticos ambientales.

- Facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población en los procesos de adopción de decisiones sobre las emisiones y transferencias de contaminantes que presenten riesgo para la salud y/o el ambiente en sus comunidades poniendo a su disposición la información del RETC.
- Servir como instrumento en los procesos de prevención y control de la contaminación.

## 7. ALCANCE

En la Tabla 1 y Figura 5 se presenta el alcance del sistema del RETC del país.

Tabla 1. Alcance del sistema RETC en Colombia

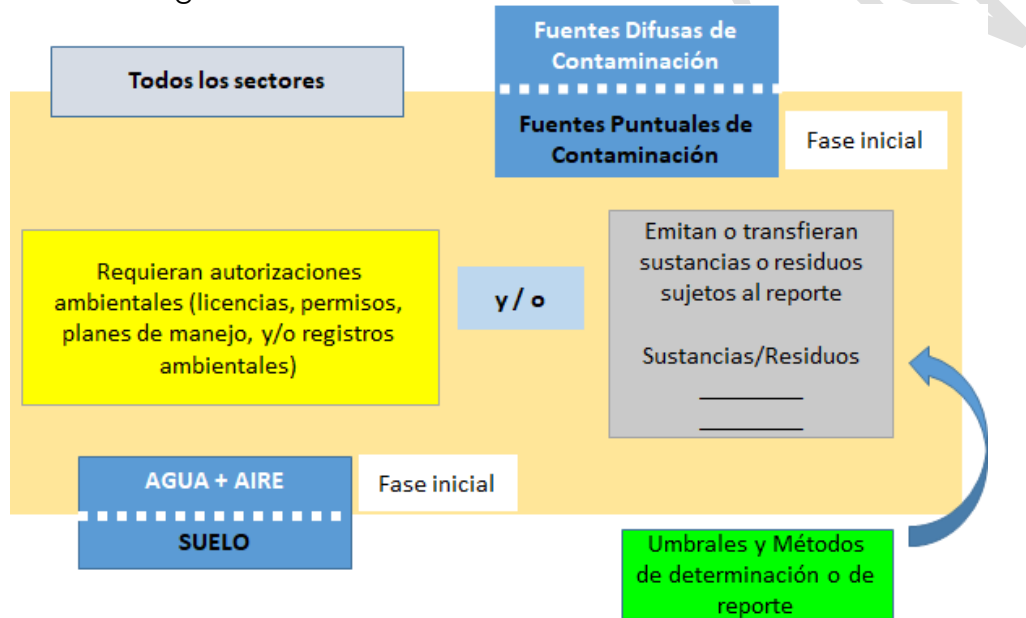
Aspecto	Primera Fase de implementación del RETC en Colombia	Implementación posterior
Fuentes de contaminación	Fuentes fijas de contaminación (FFC)	Fuentes difusas de contaminación (FDC).
Medios	Agua y aire	Suelo <sup>9</sup> .
Sustancias	Sustancias con umbrales y métodos de determinación o de reporte.	La lista inicial de sustancias se actualizará en la medida que las sustancias incluidas en la normativa ambiental, los tratados internacionales suscritos por el país, las sustancias prohibidas y/o de uso restringido sean modificados o las necesidades del país así lo requieran y siempre y cuando cuenten con umbral y método de determinación o de reporte.
Sectores	Todos los sectores que requieran autorizaciones ambientales (licencias, permisos, planes de manejo, registros de carácter ambiental) y/o emitan y/o transfieran las sustancias o residuos	

<sup>9</sup> El país no cuenta con una normativa específica para los vertimientos al suelo, ni se tienen los parámetros ni los límites máximos permisibles de los vertimientos al suelo; el referente que se tiene para este componente es la Política para la Gestión Sostenible del Suelo – PGSS, adoptada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2016), específicamente la estratégica que contempla la puesta en marcha de un programa de monitoreo y seguimiento a la calidad del suelo del país.

Aspecto	Primera Fase de implementación del RETC en Colombia	Implementación posterior
	sujetos a reporte que cuenten con umbral y método de determinación o de reporte.	

En la Figura 6 se presenta el esquema de decisión para el reporte del RETC por parte de una fuente fija de contaminación.

Figura 5. Alcance del sistema RETC en Colombia



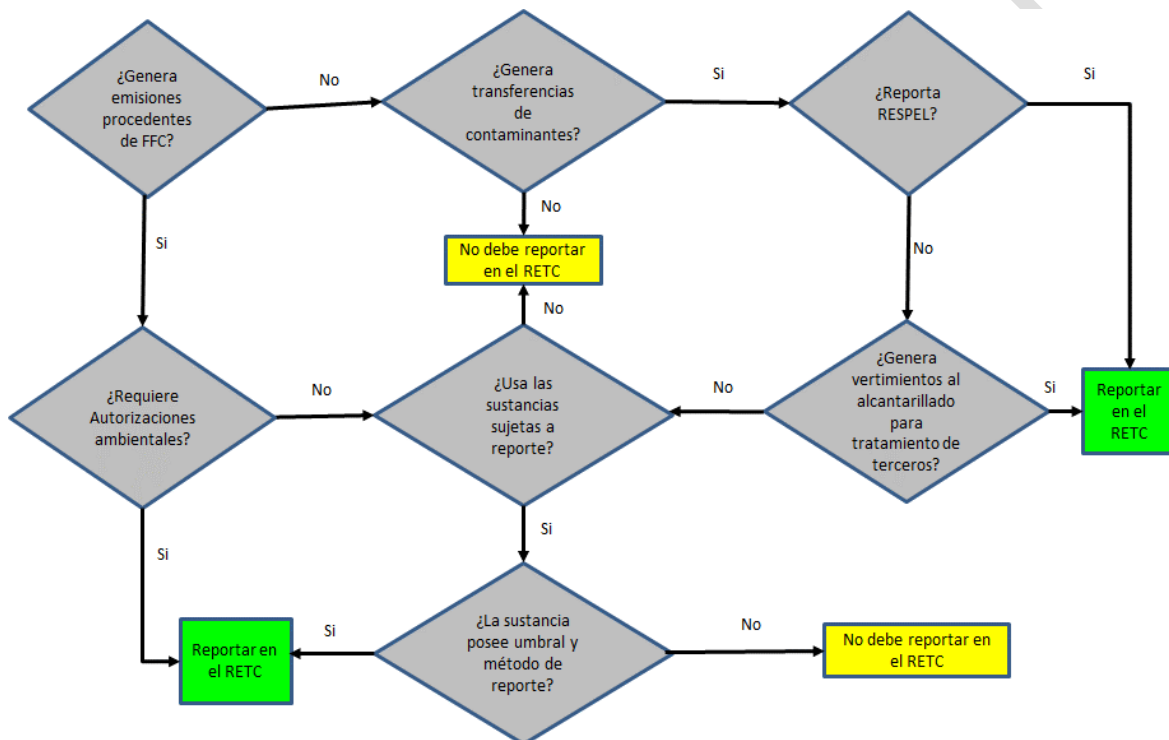
## 8. LISTA DE SUSTANCIAS SUJETAS A REPORTE EN EL RETC

Con el propósito de consolidar la lista inicial de sustancias del sistema RETC del país se consideran los siguientes aspectos:

- Sustancias definidas en la normativa ambiental vigente.
- Sustancias objeto de los Convenios o tratados internacionales suscritos por el país.

Una vez se consolide el listado de sustancias con base en los criterios anteriormente mencionados se excluirán las sustancias que se encuentren catalogadas como prohibidas, no sean usadas en el país, no cuenten con umbral establecido o método de determinación o de reporte.

Figura 6. Esquema de decisión para el reporte del RETC por parte de una fuente fija de contaminación



## 8.1 Sustancias definidas en la normativa ambiental vigente

Para identificar las sustancias que actualmente son objeto de reporte por el sector regulado en cumplimiento de las obligaciones que la normativa establece en materia de aire, agua y residuos peligrosos, se realizó la revisión de las normas por componente.

### 8.1.1 Agua-Vertimientos-Resolución 0631 de 2015

En la Resolución 0631 de 2015<sup>10</sup>, se establecen los parámetros fisicoquímicos y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a los cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público. Igualmente, se establecen los parámetros objeto de análisis y reporte por parte de las actividades industriales, comerciales o de servicios. Esta resolución no aplica a los vertimientos puntuales que se realicen a aguas marinas o al suelo.

En el Capítulo IV de la citada resolución, se establecen los valores límites máximos permisibles de ingredientes activos de **plaguicidas** de las categorías toxicológicas Ia, Ib y II en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas **(ARnD) a cuerpos de aguas superficiales y al alcantarillado público**. En el Capítulo V se establecen los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales domésticas **(ARD)** de las soluciones individuales de saneamiento de viviendas unifamiliares o bifamiliares y de las aguas residuales **(ARD y ARnD)** de los prestadores del servicio público de alcantarillado, **a cuerpos de aguas superficiales**. Así mismo, en los Capítulos VI y Capítulo VII, se establecen para las actividades productivas los parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas **(ARnD) a cuerpos de aguas superficiales**. En el Capítulo VIII se establecen los parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas **(ARnD) al alcantarillado público**.

En la Tabla 2 se presenta el listado de sustancias a monitorear en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se identifica para cuales de ellas se establecen límites máximos permisibles (LMP) específicos o son objeto de análisis y reporte (AR) para las

---

<sup>10</sup> Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

actividades de la Resolución 0631 de 2015. Algunas sustancias de esta lista, para determinadas actividades de la Resolución 0631 de 2015, se establecen LMP y para otras actividades AR (LMPAR).

Tabla 2. Sustancias contaminantes a monitorear en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público - Resolución 0631 de 2015

No.	Sustancia	LMP/AR/LMPAR	No.	Sustancia	LMP/AR/LMPAR
1	Aluminio y sus compuestos (Al)	LMPAR	23	Hidrocarburos Totales (HTP o HCT)	LMPAR
2	Amoniaco (NH <sub>3</sub> ) o Nitrógeno amoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	AR	24	Hierro y sus compuestos (Fe)	LMPAR
3	Antimonio y sus compuestos (Sb)	LMP	25	Litio y sus compuestos (Li)	AR
4	Arsénico y sus compuestos (As)	AR	26	Manganeso y sus compuestos (Mn)	LMPAR
5	Bario y sus compuestos (Ba)	LMPAR	27	Mercurio y sus compuestos (Hg)	LMP
6	Berilio y sus compuestos (Be)	AR	28	Molibdeno y sus compuestos (Mo)	AR
7	Boro y sus compuestos (B)	AR	29	Níquel y sus compuestos (Ni)	LMP
8	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	AR	30	Nitratos (N-NO <sub>3</sub> -)	AR
9	Cadmio y sus compuestos (Cd)	LMP	31	Nitritos (N-NO <sub>2</sub> -)	AR
10	Cianuro Total (CN-)	LMP	32	Nitrógeno Total (N)	LMPAR
11	Cloruros (Cl-)	LMPAR	33	Ortofosfatos (P-PO <sub>4</sub> 3-)	AR
12	Cobalto y sus compuestos (Co)	LMPAR	34	Plaguicidas con ingredientes activos de las categorías toxicológicas IA, IB y II (OMS)	
13	Cobre y sus compuestos (Cu)	LMP	35	Plata y sus compuestos (Ag)	LMPAR
14	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	AR	36	Plomo y sus compuestos (Pb)	LMP
15	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	AR	37	Selenio (Se) y sus compuestos	LMP
16	Cromo y sus compuestos (Cr)	LMP	38	Sulfatos (SO <sub>4</sub> 2-)	LMPAR
17	Estaño y sus compuestos (Sn)	LMPAR	39	Sulfuros (S <sub>2</sub> -)	LMPAR
18	Fenoles	LMPAR	40	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	LMPAR
19	Fluoruros (F-)	LMPAR	41	Titanio y sus compuestos (Ti)	AR
20	Formaldehido	AR	42	Vanadio y sus compuestos (V)	LMP
21	Fósforo Total (P)	LMPAR	43	Zinc y sus compuestos (Zn)	LMP
22	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	LMPAR			

(\*) LMP: Sustancias con límite máximo permisible (LMP) establecido para las actividades de la Resolución 0631 de 2015.  
AR: Sustancias objeto de análisis y reporte para las actividades de la Resolución 0631 de 2015 (no se establecen LMP).



LMPAR: Sustancias que para determinadas actividades de la Resolución 0631 de 2015, se establecen límite máximo permisible (LMP) y para otras análisis y reporte (AR).

## 8.1.2 Aire–Fuentes fijas-Resolución 0909 de 2008

En la Resolución 0909 de 2008<sup>11</sup> se establecen las actividades industriales y los contaminantes a monitorear por actividad industrial, los cuales deben ser reportados periódicamente a la autoridad ambiental a través de los Informes de Evaluación de Emisiones – IEE y el Registro Único Ambiental - RUA, a los que hace referencia la misma resolución y el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas<sup>12</sup>.

En la Tabla 3 se presentan las sustancias contaminantes a monitorear, emitidas a la atmósfera por fuentes fijas de las actividades definidas en la Resolución 0909 de 2008 y se identifica para cuáles de ellas se establecieron límites máximos permisibles (LMP) específicos o son objeto de análisis y reporte (AR)<sup>13</sup>.

Tabla 3. Sustancias contaminantes a monitorear, emitidas a la atmósfera por fuentes fijas – Resolución 0909 de 2008.

No.	Sustancia	LMP/AR (*)	No.	Sustancia	LMP/AR (*)
1	Amoniac (NH <sub>3</sub> ) o Nitrógeno amoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	LMP	15	Dioxinas y furanos (Dibenzo – para – dioxinas policloradas (PCDD) y Dibenzofuranos policlorados (PCDF))	LMP
2	Antimonio y sus compuestos (Sb)	LMP	16	Estaño y sus compuestos (Sn)	LMP
3	Arsénico y sus compuestos (As)	LMP	17	Hidrocarburos Totales (HTP o HCT)	LMP
4	Benzopireno	LMP	18	Manganeso y sus compuestos (Mn)	LMP
5	Cadmio y sus compuestos (Cd)	LMP	19	Material particulado (MP)	LMP
6	Carbono Orgánico Total (COT)	LMP	20	Monóxido de Carbono (CO)	LMP
7	Cobalto y sus compuestos (Co)	LMP	21	Neblina Ácida o trióxido de azufre (como H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	LMP
8	Cobre y sus compuestos (Cu)	LMP	22	Níquel y sus compuestos (Ni)	LMP
9	Compuestos de cloro inorgánico (HCl)	LMP	23	Óxidos de nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	LMP

<sup>11</sup> Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones, expedida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

<sup>12</sup> Adoptado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución 0760 de 2010. Modificada por la Resolución 2153 de 2010.

<sup>13</sup> Análisis y reporte o monitoreo.

No.	Sustancia	LMP/AR (*)	No.	Sustancia	LMP/AR (*)
10	Compuestos de Flúor Inorgánico (HF)	LMP	24	Plomo y sus compuestos (Pb)	LMP
11	Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)	AR	25	Sulfuro de hidrógeno (H <sub>2</sub> S) y mercaptanos	LMP
12	Cromo y sus compuestos (Cr)	LMP	26	Talio y sus compuestos (Tl)	LMP
13	Dibenzo antraceno	LMP	27	Vanadio y sus compuestos (V)	LMP
14	Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	LMP			

(\*) LMP: Sustancias con límite máximo permisible (LMP) establecido para las actividades de la Resolución 0909 de 2008.

AR: Sustancias objeto de análisis y reporte (AR) para las actividades de la Resolución 0909 de 2008.

## 8.2 Sustancias de los tratados internacionales suscritos por el país.

Los siguientes son los acuerdos internacionales suscritos por Colombia relacionados con la gestión de productos químicos, los cuales consideran determinadas sustancias objeto de control y reporte en el país.

- Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático
- Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono
- Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes
- Convenio de Rotterdam sobre el procedimiento de consentimiento fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional.
- Convenio de Minamata sobre el Mercurio

### 8.2.1 Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático

El Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático suscrito con el propósito de plantear una serie de medidas para intentar luchar contra los cambios en el clima de la tierra, debido a causas

posiblemente antropogénicas, fue aprobado por la Ley 629 de 2000<sup>14</sup>; y el Acuerdo de París, adoptado recientemente en el marco de la misma convención, y que entrará a regir en el año 2020 una vez surta el procedimiento de incorporación al ordenamiento jurídico interno, e incluye los gases de efecto invernadero (GEI) de la Tabla 4.

Tabla 4. Lista de sustancias del Protocolo de Kioto sobre GEI

Nº	Sustancia
1	Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )
2	Hexafluoruro de azufre (SF <sub>6</sub> )
3	Hidrofluorocarbonos (HFC)
4	Metano (CH <sub>4</sub> )
5	Óxido nitroso (N <sub>2</sub> O)
6	Perfluorocarbonos (PFC)

La sustancia HFC se ha desagregado en sustancias específicas, de la siguiente manera, de acuerdo con la necesidad del país de capturar así su información<sup>15</sup>:

HFC-1234yf (HFO-1234yf) (2,3,3,3-Tetrafluoropropeno)  
 HFC-1234ze (HFO-1234ze) (1,3,3,3-Tetrafluoropropeno)  
 HFC-125 (Pentafluoroethane)  
 HFC-1336mzz (HFO-1336mzz) (1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-Buteno)  
 HFC-134 (1,1,2,2 -Tetrafluoroetano)  
 HFC-134a (1,1,1,2-Tetrafluoroetano)  
 HFC-143 (1,1,2-Trifluoroetano)  
 HFC-143a (1,1,1-Trifluoroetano)  
 HFC-152 (1,2 - Difluoroetano)  
 HFC-152a (1,1 - Difluoroetano)  
 HFC-161 (Fluoroetano)  
 HFC-227ea (Heptafluoropropano)

<sup>14</sup> Por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", realizado en Kioto el 11 de diciembre de 1997.

<sup>15</sup> Grupo Unidad Técnica de Ozono - UTO. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2016.

HFC-236cb (Hexafluoropropano)

HFC-236ea (Hexafluoropropano)

HFC-236fa (Hexafluoropropano)

HFC-245 (capentafluoropropano)

HFC-245fa (Pentafluoropropano)

HFC-32 (Difluorometano)

HFC-365mfc (Pentafluorobutano)

HFC-41 (Fluorometano)

Los Perfluorocarbonos (PFC) se incluirán como una sustancia agregada<sup>16</sup>.

## 8.2.2 Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono

El Protocolo de Montreal de la Convención de Viena, es un Tratado internacional diseñado para proteger la capa de ozono reduciendo la producción y el consumo hasta llegar a la eliminación de numerosas sustancias que reaccionan con el ozono y se cree que son responsables del agotamiento de la capa de ozono, fue aprobado por la Ley 29 de 1992<sup>17</sup>. Los anexos A, B y C del tratado incluyen las sustancias de la Tabla 5.

Tabla 5. Lista de sustancias del Protocolo de Montreal sobre SAO

Nº	Sustancia
1	Bromoclorometano
2	Bromofluorocarbonos (BFC)
3	Bromuro de metilo
4	Clorofluorocarbonos (CFC)
5	Hidrobromofluorocarbonos (HBFC)
6	Hidroclorofluorocarbonos (HCFC)
7	Hidrofluorocarbonos (HFC) <sup>18</sup>

<sup>16</sup> Dirección de Cambio Climático. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2016.

<sup>17</sup> Por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono", suscrito en Montreal el 16 de septiembre de 1987, con sus enmiendas adoptadas en Londres el 29 de junio de 1990 y en Nairobi el 21 de junio de 1991.

<sup>18</sup> En la vigésima octava reunión de las partes del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono (MOP-28), en Kigali-Ruanda (Octubre 2016), se incorporan en su ámbito de aplicación a los hidrofluorocarbonos (HFC), Grupo UTO. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2016.

N°	Sustancia
8	Metilcloroformo ó 1,1,1-Tricloetano
9	Tetracloruro de carbono

Las sustancias CFC, HCFC y halones se han desagregado en sustancias específicas, de la siguiente manera, de acuerdo con la necesidad del país de capturar así su información<sup>19</sup>:

Clorofluorocarbonos (CFC)

CFC-11 (Triclorofluorometano)

CFC-115 (1-cloro-1,1,2,2,2-pentafluoroetano)

CFC-12 (Diclorodifluorometano)

Hidroclorofluorocarbonos (HCFC)

HCFC-123 (Diclorotrifluoroetano)

HCFC-124 (Clorotetrafluoroetano)

HCFC-141b (1,1-dicloro-1-fluoroetano)

HCFC-142b (1-cloro-1,1-difluoroetano)

HCFC-22 (Clorodifluorometano)

Bromofluorocarbonos (BFC):

Halon 1211 (Bromoclorodifluorometano)

Halon 1301 (Bromotrifluorometano).

Los Hidrofluorocarbonos (HFC) se desagregan como se ha indicado en el numeral 8.2.1. del presente documento. Las demás sustancias no se usan en el país: Bromoclorometano, Hidrobromofluorocarbonos (HBFC), Metilcloroformo o 1,1,1-Tricloetano. Tetracloruro de carbono<sup>20</sup>.

<sup>19</sup> Grupo Unidad Técnica de Ozono - UTO. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2016.

<sup>20</sup> Grupo Unidad Técnica de Ozono - UTO. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2016.

## 8.2.3 Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes

El Convenio de Estocolmo aprobado por la Ley 1196 de 2008<sup>21</sup>, tiene por objeto, proteger la salud humana y el medio ambiente frente a los contaminantes orgánicos persistentes (COP), por tener propiedades tóxicas, ser resistentes a la degradación y bioacumulables y ser transportados por el aire, el agua y las especies migratorias y depositados lejos del lugar de su liberación, acumulándose en ecosistemas terrestres y acuáticos. Los anexos A (Eliminación), B (Restricción) y C (No intencional) del tratado incluyen las sustancias de la Tabla 6.

Tabla 6. Lista de sustancias del Convenio de Estocolmo sobre COP<sup>22</sup>

No.	Sustancia	Se excluyen de la lista RETC	No.	Sustancia	Se excluyen de la lista RETC
1	Ácido perfluorooctano sulfónico (PFOS)		17	Éter de tetrabromodifenilo	X (*2)
2	Aldrina	X (*1)	18	Heptacloro	X (*1)
3	Hexabromobifenilo (PBB)	X (*5)	19	Hexabromociclodecano (HBCD)	X (*3)
4	Bifenilos policlorados (PCB)		20	Hexaclorobenceno o perclorobenceno (HCB)	
5	Clordano	X (*1)	21	Hexaclorobutadieno	X (*3)
6	Clordecona	X (*1)	22	Hexaclorociclohexano (HCH) mezcla de isómeros, excepto Lindano	X (*1)
7	DDT - Diclorodifeniltricloroetano	X (*1)	23	Lindano o Gama-Hexaclorociclohexano (γ - HCH) o hexacloruro de gama benceno (BHC)	X (*1)
8	Dibenzo - para - dioxinas policloradas (PCDD) Dibenzofuranos policlorados (PCDF)		24	Mirex ó Dodecacloro	X (*1)
9	Dieldrina	X (*1)	25	Naftalenos policlorados	X (*4)
10	Endosulfan	X (*1)	26	Parafinas cloradas de cadena corta (PCCC)	
11	Endrina	X (*1)	27	Pentaclorobenceno	X (*4)
12	Éter de decabromodifenilo	X (*2)	28	Pentaclorofenol (PCP) y sus sales y esterés	X (*1)

<sup>21</sup> Por medio de la cual se aprueba el "Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes", hecho en Estocolmo el 22 de mayo de 2001, la "Corrección al artículo 1° del texto original en español", del 21 de febrero de 2003, y el "Anexo G al Convenio de Estocolmo", del 6 de mayo de 2005.

<sup>22</sup> Adaptada del sitio oficial del Convenio de Estocolmo

<http://chm.pops.int/TheConvention/ThePOPs/AllPOPs/tabid/2509/Default.aspx>

No.	Sustancia	Se excluyen de la lista RETC	No.	Sustancia	Se excluyen de la lista RETC
13	Éter de heptabromodifenilo	X (*2)	29	Perfluorooctanos sulfonilos (PFOS)	
14	Éter de hexabromodifenilo	X (*2)	30	Sulfonatos de perfluorooctano (PFOS)	
15	Éter de octabromodifenilo	X (*2)	31	Sulfonamidas de perfluorooctano (PFOS)	
16	Éter de pentabromodifenilo	X (*2)	32	Toxafeno (Canfecloro o Melipax)	X (*1)

(\*1) Se excluirán de la lista RETC, por tratarse de sustancias prohibidas en Colombia<sup>23</sup>.

(\*2) Se excluirán de la lista RETC. La fabricación mundial de los PBDE se encuentra prohibida según lo establece el Convenio de Estocolmo y Colombia al no haber solicitado exención para el reciclaje de este tipo de residuos, el país tampoco puede desarrollar esta actividad, por lo tanto está prohibido cualquier uso de esta sustancia en el país<sup>24</sup>.

(\*3) Se excluirán de la lista RETC porque la convención de Estocolmo aún no ha establecido los límites en los cuales un residuo se considerará como contaminado con dichas sustancias<sup>25</sup>.

(\*4) Se excluirán de la lista RETC porque el "tool kit" para la identificación y cuantificación de liberaciones de dioxinas, furanos y otros COP's no intencionales de la Convención de Estocolmo, no ha establecido factores de emisión para liberaciones al aire, agua, suelo y como residuo<sup>26</sup>.

(\*5) Se incluirán en la lista RETC como Bifenilos Polibromados (PBB).

## 8.2.4 Convenio de Rotterdam para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo a ciertos Plaguicidas y Productos químicos peligrosos, objeto de comercio internacional

El convenio de Rotterdam aprobado en Colombia por la Ley 1159 de 2007<sup>27</sup>, tiene por objeto, promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las Partes en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños y contribuir a su utilización ambientalmente racional, facilitando el intercambio de información acerca de sus características, estableciendo un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación y exportación y

<sup>23</sup> De acuerdo al Perfil Nacional de Sustancias Químicas en Colombia formulado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el 2012 e información adicional suministrada por el Ministerio de Salud y Protección Social y el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

<sup>24</sup> Grupo COPs del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2016

<sup>25</sup> Vid, nota 24

<sup>26</sup> Vid, nota 24

<sup>27</sup> Por medio de la cual se aprueba el "Convenio de Rotterdam para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo a ciertos Plaguicidas y Productos químicos peligrosos, objeto de comercio internacional", hecho en Rotterdam el 10 de septiembre de 1998.

difundiendo esas decisiones a las Partes. El anexo III del tratado incluye las sustancias de la Tabla 7.

Tabla 7. Lista de sustancias del Convenio de Rotterdam<sup>28</sup>

No.	Sustancia	Se excluyen de la lista RETC	No.	Sustancia	Se excluyen de la lista RETC
1	2,4,5-Triclorofenoxiacético (2,4,5-T y sus sales y ésteres)	X (*4)	30	Éter de hexabromodifenilo	X (*2)
2	Ácido perfluorooctano sulfónico (PFOS)		31	Éter de octabromodifenilo	X (*2)
3	Actinolita amianto (asbesto anfíbole)	X (*1)	32	Éter de pentabromodifenilo	X (*2)
4	Alacloro		33	Éter de tetrabromodifenilo	X (*2)
5	Aldicarb		34	Fluoroacetamida	
6	Aldrina	X (*1)	35	Formulaciones de polvo seco que contienen una combinación de benomilo en una cantidad igual o superior al 7%, carbofurano en una cantidad igual o superior al 10% y tiram en una cantidad igual o superior al 15% Benomilo	
7	Amosita amianto (asbesto anfíbole)	X (*1)	36	Fosfamidon	
8	Antofilita amianto (asbesto anfíbole)	X (*1)	37	Fosfato de tris (2,3-dibromopropilo)	
9	Azinfós-metilo		38	Heptacloro	X (*1)
10	Bifenilos Polibromados (PBB)		39	Hexaclorobenceno o perclorobenceno (HCB)	
11	Bifenilos policlorados (PCB)		40	Hexaclorociclohexano (HCH) mezcla de isómeros, excepto Lindano	X (*1)
12	Binapacril	X (*4)	41	Lindano o Gama-Hexaclorociclohexano (γ - HCH) o hexacloruro de gama benceno (BHC)	X (*1)
13	Captafol	X (*1)	42	Metamidofos	
14	Carbofurano		43	Metil Paration	
15	Clordano	X (*1)	44	Monocrotófos	
16	Clordimeform	X (*1)	45	Óxido de etileno	

<sup>28</sup> Adaptada del sitio oficial del Convenio de Rotterdam (Mayo 10 de 2016).

<http://www.pic.int/ElConvenio/ProductosQu%C3%ADmicos/AnexoIII/tabid/2031/language/es-CO/Default.aspx>

Las sustancias del Convenio de Rotterdam se revisaron conjuntamente con el Ministerio de Salud y Protección Social y el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), autoridades nacionales designadas en Colombia para éste Convenio.



No.	Sustancia	Se excluyen de la lista RETC	No.	Sustancia	Se excluyen de la lista RETC
17	Clorobencilato	X (*4)	46	Parafinas cloradas de cadena corta (PCCC)	
18	Compuestos de mercurio, incluidos compuestos inorgánicos de mercurio, compuestos alquílicos de mercurio y compuestos alcoialquílicos y arílicos de mercurio	X (*3)	47	Paratión	
19	Compuestos de tributil estaño	X (*3) y X (*4)	48	Pentaclorofenol (PCP) y sus sales y ésteres	X (*1)
20	Crocidolita amianto (asbesto anfíbole)	X (*1)	49	Perfluorooctanos sulfonilos (PFOS)	
21	DDT - Diclorodifeniltricloroetano	X (*1)	50	Sulfonamidas de perfluorooctano (PFOS)	
22	Dibromuro de Etileno (EBD) o 1,2-dibromoetano	X (*1)	51	Sulfonatos de perfluorooctano (PFOS)	
23	Dicloruro de etileno (EDC) o 1,2-dicloroetano		52	Tetraetilo de plomo	(*3)
24	Dieldrina	X (*1)	53	Tetrametilo de plomo	(*3)
25	Dinitro-ortho-cresol (DNOC) y sus sales (tales como sal de amonio, sal de potasio y sal de sodio)		54	Toxafeno (Canfecloro o Melipax)	X (*1)
26	Dinoseb y sus sales y ésteres	X (*1)	55	Tremolita amianto (asbesto anfíbole)	X (*1)
27	Endosulfan	X (*1)	56	Triclorfón	
28	Éter de decabromodifenilo	X (*2)	57	Trifenilos o terfenilos policlorados (PCT)	
29	Éter de heptabromodifenilo	X (*2)			

(\*1) Se excluirán de la lista RETC, por tratarse de sustancias prohibidas en Colombia<sup>29</sup>.

(\*2) Se excluirán de la lista RETC. La fabricación mundial de los PBDE se encuentra prohibida según lo establece el Convenio de Estocolmo y Colombia al no haber solicitado exención para el reciclaje de este tipo de residuos, el país tampoco puede desarrollar esta actividad, por lo tanto está prohibido cualquier uso de esta sustancia en el país<sup>30</sup>.

(\*3) Se incluirán en la lista RETC como: Mercurio y sus compuestos, Estaño y sus compuestos, y plomo y sus compuestos, respectivamente. Las categorías regulada por el Convenio de Rotterdam para los compuestos de tributil estaño son como plaguicidas e industriales.

(\*4) Se excluirán de la lista RETC por tratarse de plaguicidas obsoletos de acuerdo a la Clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

<sup>29</sup> De acuerdo al Perfil Nacional de Sustancias Químicas en Colombia formulado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el 2012 e información adicional suministrada por el Ministerio de Salud y Protección Social y el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

<sup>30</sup> Vid, nota 24.

## 8.2.5 Convenio de Minamata sobre el Mercurio

El Convenio de Minamata fue suscrito en el 2013 y su aprobación se encuentra pendiente en el país. Su objeto es el de proteger la salud humana y el medio ambiente de las emisiones y liberaciones antropógenas de **mercurio y compuestos de mercurio**, al ser este un producto químico de preocupación mundial debido a su transporte a larga distancia en la atmósfera, su persistencia en el medio ambiente, su capacidad de bioacumulación en los ecosistemas y sus importantes efectos adversos para la salud humana y el medio ambiente.

Mediante la Ley 1658 de 2013<sup>31</sup>, se reglamenta el uso, importación, producción, comercialización, manejo, transporte, almacenamiento, disposición final y liberación al ambiente del mercurio en las actividades industriales. Cabe resaltar que aunque la aprobación del Convenio de Minamata se encuentra en proceso, el mercurio es una de las sustancias contaminantes a monitorear de acuerdo a la norma de vertimientos (Resolución 0631 de 2015).

## 8.2.6 Sustancias prohibidas o de uso restringido en el país.

El listado de sustancias prohibidas o de uso restringido se consolidó a partir de la información del documento “Perfil Nacional de Sustancias Químicas en Colombia” formulado por el Ministerio de Ambiente en el año 2012, Capítulo 4 “Instrumentos legales y mecanismos no reglamentados para la gestión de sustancias químicas” y con información adicional suministrada por el Ministerio de Salud y Protección Social y el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Este listado de sustancias se presenta en la Tabla 8.

---

<sup>31</sup> Por medio de la cual se establecen disposiciones para la comercialización y el uso de mercurio en las diferentes actividades industriales del país, se fijan requisitos e incentivos para su reducción y eliminación.

Tabla 8. Lista de sustancias químicas prohibidas o severamente restringidas en Colombia

No.	Sustancia	Prohibida	Restringida	No.	Sustancia	Prohibida	Restringida
1	2,4,5-Triclorofenoxiacético (2,4,5-T y sus sales y ésteres)		X	33	Fonofos	X	
2	Ácido perfluorooctano sulfónico (PFOS)		X	34	Fosfamidon		X
3	Actinolita amianto (asbesto anfíbole)	X		35	Fosfato de tris (2,3-dibromopropilo)		X
4	Alacloro		X	36	Heptacloro	X	
5	Aldicarb		X	37	Heptacloro Epóxido	X	
6	Aldrina	X		38	Hexaclorobenceno o perclorobenceno (HCB)		X
7	Amosita amianto (asbesto anfíbole)	X		39	Hexaclorociclohexano (HCH) mezcla de isómeros, excepto Lindano	X	
8	Antofilita amianto (asbesto anfíbole)	X		40	Isobenzan	X	
9	Azinfós-metilo		X	41	Lindano o Gama-Hexaclorociclohexano (γ - HCH) o hexacloruro de gama benceno (BHC)	X	
10	Benomilo		X	42	Maneb (Dithane M-22)	X	
11	Bifenilos Polibromados (PBB)		X	43	Mercurio y sus compuestos (Hg)		X
12	Bifenilos policlorados (PCB)		X	44	Metamidofos		X
13	Binapacrilol		X	45	Metil Paration		X
14	Captafol	X		46	Mirex ó Dodecacloro	X	
15	Carbofurano		X	47	Monocrotofós		X
16	Clordano	X		48	Óxido de etileno		X
17	Clordecona	X		49	Paratión		X
18	Clordimeform	X		50	Pentaclorofenol (PCP) y sus sales y esteres	X	
19	Clorobencilato		X	51	Perfluorooctanos sulfonilos (PFOS)		X
20	Crocidolita amianto (asbesto anfíbole)	X		52	Sulfonamidas de perfluorooctano (PFOS)		X
21	DDD - diclorodifenildicloroetano	X		53	Sulfonatos de perfluorooctano (PFOS)		X
22	DDT - Diclorodifeniltricloroetano	X		54	Terbuconazol	X	
23	Dibromocloropropano (DBCP)	X		55	Tetracloruro de carbono	X	

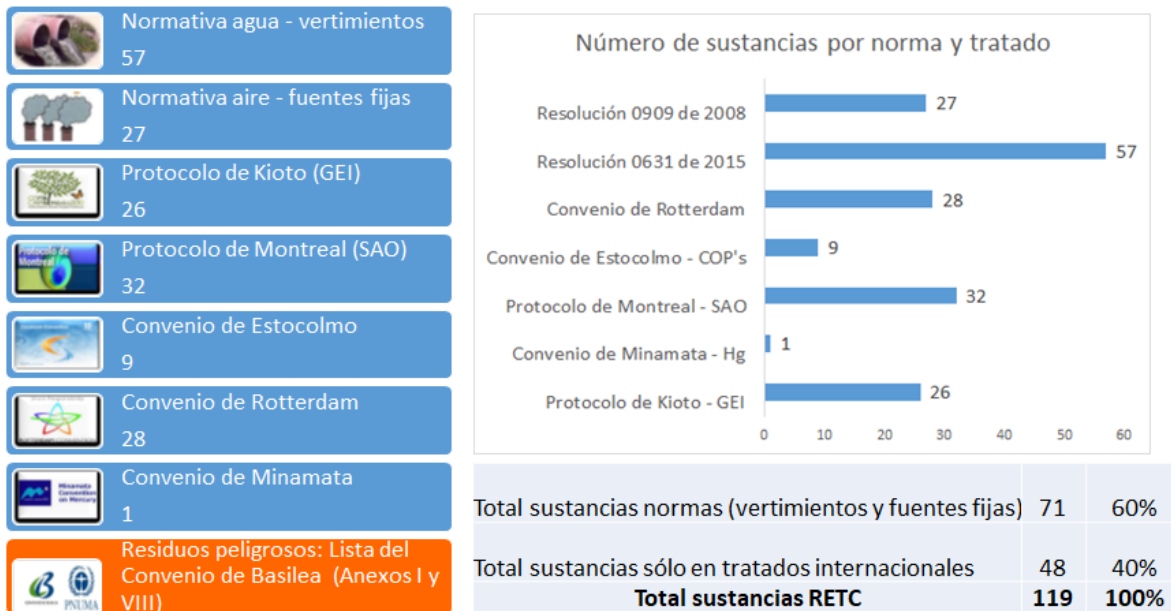
No.	Sustancia	Prohibida	Restringida	No.	Sustancia	Prohibida	Restringida
24	Dibromuro de Etileno (EBD) o 1,2-dibromoetano	X		56	Tetraetilo de plomo		X
25	Dicloruro de etileno (EDC) o 1,2-dicloroetano		X	57	Tetrametilo de plomo		X
26	Dicofol	X		58	Tiram		X
27	Dieldrina	X		59	Toxafeno (Canfecloro o Melipax)	X	
28	Dinitro-ortho-cresol (DNOC) y sus sales (tales como sal de amonio, sal de potasio y sal de sodio)		X	60	Tremolita amianto (asbesto anfíbole)	X	
29	Dinoseb y sus sales y esterres	X		61	Compuestos de tributil estaño		X
30	Endosulfan	X		62	Trifenilos o terfenilos policlorados (PCT)		X
31	Endrina	X		63	Zineb	X	
32	Fluoroacetamida		X				

## 8.2.7 Lista inicial de sustancias sujeta a reporte en el RETC del país

De acuerdo con la revisión de la normativa, los protocolos y convenios suscritos por Colombia en materia ambiental, un total de 119 sustancias estarían sujetas inicialmente al reporte del RETC (ver Anexo 1), de las cuales 71 (60%) se encuentran incluidas en la normativa ambiental sobre vertimientos al agua (Resolución 0631 de 2015) y emisiones al aire por fuentes fijas (Resolución 0909 de 2008), y 48 (40%) hacen parte sólo de los protocolos y convenios mencionados anteriormente. Cabe resaltar que algunas sustancias están incluidas en más de un tratado internacional o más de una normativa ambiental.

La lista de sustancias del Anexo 1 es la que inicialmente se empleará en el sistema RETC para el reporte de las emisiones al agua, emisiones al aire, emisiones al suelo y las transferencias por vertimientos al alcantarillado para fines de tratamiento por parte de terceros y transferencias por vertimientos al suelo para tratamiento. En la Figura 7 se presenta el número de sustancias por normativa y protocolo o convenio suscrito en el país en materia ambiental.

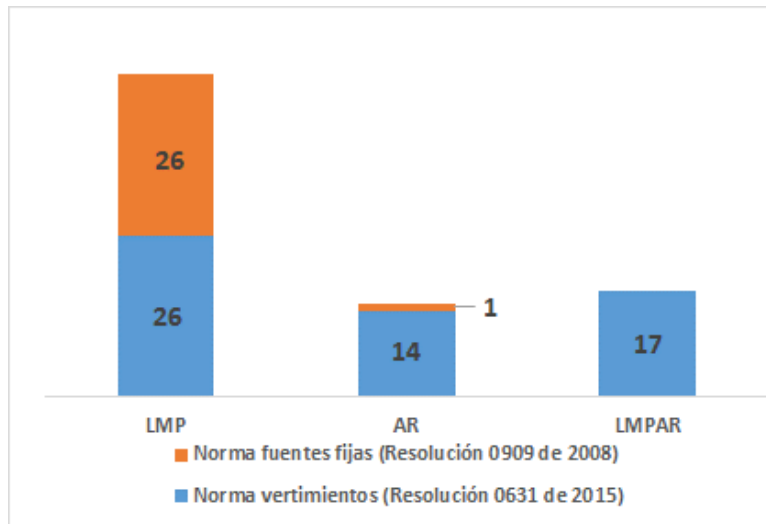
Figura 7. Distribución de las sustancias de la lista inicial sujeta a reporte en el RETC del país por norma y tratado internacional suscritos por el país en materia ambiental



De las 71 sustancias incluidas en la normativa ambiental:

- 39 sustancias tienen límites máximos permisibles (LMP) específicos, 15 sustancias son objeto de análisis y reporte (AR) y 17 sustancias dependiendo de la actividad tienen LMP específicos o son objeto de análisis y reporte AR (LMPAR). En la Figura 8. se observa el número de sustancias por normativa ambiental, con límites máximos permisibles (LMP) específicos, objeto de análisis y reporte (AR) y sustancias que dependiendo de la actividad tienen LMP específicos o son objeto de análisis y reporte AR (LMPAR).
- 57 sustancias hacen parte de la norma de vertimientos y 27 sustancias hacen parte de la norma de fuentes fijas. 13 sustancias hacen parte tanto de la normativa de vertimientos como de la normativa de fuentes fijas.

Figura 8. Número de sustancias por normativa ambiental con LMP, AR o LMPAR



LMP: Sustancias con límite máximo permisible. (LMP) establecido para las actividades de la normativa  
 AR: Sustancias objeto de análisis y reporte (AR) para las actividades de la normativa  
 LMPAR: Sustancias que para determinadas actividades de la normativa se establecen límites máximos permisibles (LMP) y para otras análisis y reporte (AR)

Las sustancias de la lista inicial sujetas a reporte en el sistema RETC se agruparon en 12 clases<sup>32</sup>, tal como se presentan en la Tabla 9. Las dos clases más grandes en número de sustancias son los gases de efecto invernadero (GEIs) y los metales, con 26 y 24 sustancias de la lista lo que representa el 21,8% y el 20,2% del total de sustancias (119), respectivamente. Cabe resaltar que cada sustancia de la lista pertenece a una sola clase, en este sentido, los hidrofluorocarbonos (HFCs), aunque hacen parte de las sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAOs) y de los gases de efecto invernadero (GEIs), en esta clasificación se incluyeron únicamente en los gases de efecto invernadero (GEIs).

<sup>32</sup> La Clase de la sustancia se determinó a partir de la propuesta para una lista armonizada de contaminantes de la OCDE (las sustancias se agrupan en trece clases en función de la sustancia, propiedades, impactos ambientales potenciales y aplicaciones industriales).

Tabla 9. Distribución de las sustancias de la lista inicial sujeta a reporte en el RETC del país en Clases de sustancias

Clase	Número de sustancias	%
Compuestos orgánicos volátiles (COVs)	1	0,8
Contaminantes orgánicos persistentes (COPs)	9	7,6
Gases de efecto invernadero (GEIs)	26	21,8
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	3	2,5
Metales	24	20,2
Otras sustancias orgánicas	8	6,7
Otros gases	6	5,0
Sustancias activas de plaguicidas o biocidas	13	10,9
Sustancias Agotadoras de la capa de ozono	11	9,2
Sustancias inorgánicas	14	11,8
Sustancias orgánicas cloradas y bromadas	4	3,4
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>100</b>

(\*1) Los hidrofluorocarbonos (HFCs), aunque hacen parte de las sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAOs) y de los gases de efecto invernadero (GEIs), en esta clasificación se incluyeron únicamente en la clase Gases de efecto invernadero (GEIs).

### 8.2.8 Actualización de la lista inicial de sustancias sujeta a reporte del RETC

La lista inicial de 119 sustancias sujetas a reporte del RETC (Anexo 1) se actualizará en la medida que las sustancias incluidas en la normativa ambiental, los tratados internacionales suscritos y ratificados por el país, las sustancias prohibidas y/o de uso restringido sean modificados o las necesidades del país así lo requieran. En los Anexos 2 y 3, se presenta el procedimiento de inclusión de la lista inicial de sustancias sujetas a reporte del RETC y de las sustancias nuevas o sustancias que a futuro se incluyan a la lista RETC, respectivamente.

### 8.3 Lista de residuos peligrosos sujeta a reporte del RETC

Para el reporte de las transferencias en residuos peligrosos, en los RETCs, se elige entre el enfoque de contaminantes específicos y el enfoque de residuos específicos. Si el enfoque de contaminantes específicos es elegido, cada establecimiento o instalación reporta la cantidad de cada uno de los

contaminantes contenidos en los residuos transferidos, sin embargo, bajo este enfoque se incrementa potencialmente la carga del reporte y, por tanto, los costos para los establecimientos. En el “enfoque de residuos específicos”, cada establecimiento o instalación indica la cantidad de residuos transferidos (sin especificar los contaminantes), lo que disminuye potencialmente la carga del reporte y por tanto los costos para los establecimientos, el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación sigue este enfoque. La adopción del enfoque de residuos específicos, es menos onerosa para los establecimientos cuando se tienen sistemas ya implantados para llevar a cabo los reportes (CEPE, 2008).

Para la implementación del sistema RETC en Colombia el reporte de las transferencias en residuos peligrosos se realizará bajo el “enfoque de residuos específicos”, teniendo en cuenta que el reporte en el Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos, se hace con base a la clasificación de los Anexos I y VIII del Convenio de Basilea, aprobado por la Ley 253 de 1996, que corresponden a los Anexos I y II del artículo 2.2.6.2.3.6 del Decreto 1076 de 2015. En el Anexo 4 del presente documento se presenta la lista de residuos o desechos peligrosos.

## 9. SECTORES Y SUBSECTORES QUE REPORTARÁN AL RETC

Tal como se indicó en el numeral 7 del presente documento, todos los sectores que requieran autorizaciones ambientales (licencias, permisos, planes de manejo, registros de carácter ambiental) y/o emitan y/o transfieran las sustancias y/o residuos sujetos a reporte que cuenten con umbral y método de estimación reportarán la información del RETC.



Como punto de partida, para construir la lista indicativa de posibles sectores y subsectores que reportarán al RETC, se considerarán las industrias, obras, actividades o servicios de la normativa ambiental:

- Que requieren permiso de vertimiento (Artículo 2.2.3.3.5.1. Decreto 1076 de 2015).
- Para las cuales se fijan límites máximos permisibles o análisis y reporte en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales o al alcantarillado (Resolución 0631 de marzo de 2015).
- Que requieren permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas (Artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 0619 de julio de 1997).
- Para las cuales se fijan estándares de emisión admisibles o análisis y reporte de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas (Resolución 0909 de junio de 2008).
- Proyectos, obras y actividades sujetos a Licencia Ambiental – Decreto 1076 de 2015 artículos 2.2.2.3.2.2. y 2.2.2.3.2.3.
- Generadores de residuos o desechos peligrosos, que generen una cantidad igual o superior a 10 kg/mes de estos residuos en la media móvil de los últimos 6 meses (sumatoria de todos sus residuos peligrosos generados) (Artículos 2.2.6.1.6.1. y 2.6.1.6.2. Decreto 1076 de 2015), en cualquier cantidad.

Una vez se consolide el listado de sectores y subsectores que la normativa ambiental contempla, se complementará con otras actividades que fabriquen, usen, emitan y/o transfieran las sustancias que hagan parte de la lista de sustancias del RETC del país. Los sectores y subsectores, en la medida de lo posible, se identificarán con la Clasificación Internacional Industrial Uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia por el Departamento Nacional de Estadística DANE (CIIU rev 4 ac<sup>33</sup>). En el Anexo 5 se presenta la

---

<sup>33</sup> Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas revisión 4, adaptada para Colombia por Departamento Nacional de Estadística (DANE)

estructura general de ésta clasificación. Ésta lista se actualizará en la medida que se modifique la normativa ambiental o las necesidades del país así lo requieran.

## 9.1 Actividades que requieren permiso de vertimientos, para las cuales se fijan parámetros fisicoquímicos y valores límites máximos permisibles o análisis y reporte en los vertimientos puntuales.

Según el artículo 2.2.3.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015, toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos.<sup>34</sup>

En el Anexo 6 se presentan las actividades para las cuales se fijan parámetros fisicoquímicos y valores límites máximos permisibles o análisis y reporte en los vertimientos puntuales, según la Resolución 0631 de marzo de 2015.

## 9.2 Actividades que requieren permisos de emisión atmosférica, para las cuales se fijan estándares de emisión a la atmósfera o análisis y reporte.

En el Anexo 7 se presentan las industrias, obras, actividades o servicios que requieren permiso de emisión atmosférica y los factores a partir de los cuales se requiere éste permiso, de acuerdo con el Artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 0619 de Julio de 1997. Así mismo, en el Anexo 8 se presentan las actividades / equipos para los cuales se fijan estándares de emisión o análisis y reporte a la atmósfera según la Resolución 0909 de junio de 2008.

---

<sup>34</sup> El Consejo de Estado mediante acto 245 del 13 de octubre de 2011 – Expediente No. 11001-03-24-000-2011-00245-00, decreto la suspensión provisional del párrafo 1 del artículo 41 del Decreto 3930 de 2010, el cual exceptuaba del permiso de vertimiento a los usuarios y/o suscriptores que estuviesen conectados al alcantarillado público, sin que a la fecha se haya proferido decisión de fondo. Una vez decretada la suspensión provisional le corresponde a los usuarios y/o suscriptores que estuviesen conectados al alcantarillado público, generadores de aguas residuales no domésticas (ARnD), solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimiento.

Adicionalmente, teniendo en cuenta que en la normativa también se consideran los proyectos, obras y actividades sujetos a Licencia Ambiental (Decreto 1076 de 2015 artículos 2.2.2.3.2.2. y 2.2.2.3.2.3, ver Anexo 9) y los generadores de residuos o desechos peligrosos, de cualquier actividad económica, que generen una cantidad igual o superior a 10 kg/mes de estos residuos en la media móvil de los últimos 6 meses (Decreto 1076 de 2015, artículos 2.2.6.1.6.1. y 2.6.1.6.2.), sumatoria de todos sus residuos peligrosos generados en cualquier cantidad.

La lista indicativa de los posibles sectores y subsectores que reportaran información en el RETC se presenta en el Anexo 10. Los sectores y subsectores se actualizarán en la medida que se modifique la normativa ambiental o las necesidades del país así lo requieran.

## 10. UMBRALES DE REPORTE Y MÉTODOS O TÉCNICAS DE ESTIMACIÓN

Para la implementación del RETC, se reportaran las sustancias con umbrales y métodos de estimación de reporte definidos.

### 10.1 Umbrales de reporte

Para las sustancias del Anexo 1 que hacen parte de la normativa ambiental vigente no es necesario establecer un umbral de reporte para el RETC, éste ya se encuentra definido en la reglamentación. Es decir, los establecimientos que requieran de autorizaciones ambientales (licencias, permisos, planes de manejo, registros de carácter ambiental) y/o emitan y/o transfieran las sustancias sujetas a reporte en el RETC para las cuales se establecen límites máximos permisibles y/o análisis y reporte,

reportaran cualquier cantidad de las sustancias que de acuerdo a la normatividad ambiental vigente emita (al aire, al agua o al suelo) y/o transfiera de estas sustancias. Inicialmente son las sustancias del Anexo 1 que hacen parte de las Resoluciones 0631 de 2015 y 0909 de 2018.

Las sustancias sujetas a reporte en el RETC no incluidas en la normatividad ambiental vigente, reportaran las cantidades emitidas (al aire, al agua o al suelo) y/o transferidas de estas sustancias de acuerdo al umbral que se defina para ello. Es decir, los establecimientos que requieran de autorizaciones ambientales (licencias, permisos, planes de manejo, registros de carácter ambiental) y/o emitan y/o transfieran las sustancias sujetas a reporte en el RETC que de acuerdo con la normatividad ambiental vigente no cuenten con límites máximos permisibles y/o análisis y reporte reportarán al RETC estas sustancias en caso que igualen o superen el umbral de reporte definido. Inicialmente son las sustancias del Anexo 1 que hacen parte sólo de tratados internacionales.

Los umbrales propuestos para el reporte de las sustancias del Protocolo de Montreal y los HFC del Protocolo de Kioto (del Anexo 1) se presentan en la Tabla 10. Los umbrales de las demás sustancias del Protocolo de Kioto (del Anexo 1) se encuentran en proceso de definición por parte de la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Se reportarán las emisiones al aire de las sustancias del Anexo 1, del Protocolo de Montreal y del Protocolo de Kioto.

Tabla 10. Umbrales propuestos para las sustancias SAO y los HFC del Protocolo de Kioto que se reportarán en el sistema RETC del país asociado al código CIU

USUARIOS FINALES			UMBRAL - USO EN MANTENIMIENTO				
DESCRIPCION	CODIGO CIU	CIU	SUSTANCIA Kg/año				
			CFC	HCFC	HFC	Halones	Bromuro de Metilo
Supermercados	4719	Comercio al por menor en establecimientos	1	100	100	1	1
Centros Comerciales			1	100	100	1	1

USUARIOS FINALES			UMBRAL - USO EN MANTENIMIENTO				
DESCRIPCION	CODIGO CIU	CIU	SUSTANCIA Kg/año				
			CFC	HCFC	HFC	Halones	Bromuro de Metilo
		no especializados, con surtido compuesto principalmente por productos diferentes de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco					
Hoteles	9329*	Otras actividades recreativas y de esparcimiento n.c.p.	1	100	100	1	1
	55 ALOJAMIENTO	ACTIVIDADES (5511-5599)	1	100	100	1	1
Administración pública edificios	841	Administración del estado y aplicación de la política económica y social de la comunidad	1	100	100	1	1
Otros de la Administración pública edificios	842	Prestación de servicios a la comunidad en general	1	100	100	1	1
<b>POR Residuos o desechos peligrosos</b>							
Hospitales y clínicas	8610	Actividades de hospitales y clínicas, con internación	1	100	100	1	1
	8621	Actividades de la práctica médica, sin internación	1	100	100	1	1
Gestores de Residuos	3811	Recolección de desechos no peligrosos	1	1	1	1	1
	3812*	Recolección de desechos peligrosos	1	1	1	1	1
	3821*	Tratamiento y disposición de desechos peligrosos	1	1	1	1	1

USUARIOS FINALES			UMBRAL - USO EN MANTENIMIENTO				
DESCRIPCION	CODIGO CIU	CIU	SUSTANCIA Kg/año				
			CFC	HCFC	HFC	Halones	Bromuro de Metilo
	3822*	Tratamiento y disposición de desechos peligrosos	1	1	1	1	1
	3830*	Recuperación de materiales	1	1	1	1	1
	4661	Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y productos conexos	1	1	1	1	1
	4662	Comercio al por mayor de metales y productos metalíferos	1	1	1	1	1
	4663	Comercio al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería, pinturas, productos de vidrio, equipo y materiales de fontanería y calefacción	1	1	1	1	1
	4664	Comercio al por mayor de productos químicos básicos, cauchos y plásticos en formas primarias y productos químicos de uso agropecuario	1	1	1	1	1
	4665	Comercio al por mayor de desperdicios, desechos y chatarra	1	1	1	1	1

USUARIOS FINALES			UMBRAL - USO EN MANTENIMIENTO				
DESCRIPCION	CODIGO CIU	CIU	SUSTANCIA Kg/año				
			CFC	HCFC	HFC	Halones	Bromuro de Metilo
		Red RR&R y/o Hace referencia - Actividades económicas sujetas a licenciamiento ambiental de almacenamiento, acopio, recuperación, reciclaje, regeneración, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final de gases refrigerantes, equipos de refrigeración y/o A/c.	1	1	1	1	1
<b>MANUFACTURA</b>							
Manufactura RAC y/o A/C	2750	Fabricación de aparatos de uso doméstico	-	1	1	-	-
Espumas			-	1	1	-	-
Extinción de Incendios			-	1	1	-	-
Aerosoles y limpiadores industriales			-	1	1	-	-

Los umbrales para las sustancias de los Convenios de Estocolmo y Rotterdam a incluir en la lista RETC, se presentan en las Tablas 11 y 12, en las que se indica cuáles de ellas tienen el umbral definido por norma o si éste se encuentra pendiente por definir y cuáles entidades serían las encargadas de su definición. Las sustancias de estos Convenios que tienen umbral definido por norma reportaran cualquier cantidad emitida (al aire, al agua o al suelo) y/o transferida de estas sustancias de acuerdo a la reglamentación. Las demás sustancias de estos Convenios se reportarán de acuerdo al umbral y el medio (aire, agua y suelo) que se definan.

Tabla 11. Umbrales para el reporte de las sustancias del Convenio de Estocolmo

No.	CAS	Sustancia	Clasificación OMS (Plaguicidas)	Sustancia común Convenio de Rotterdam y Convenio de Estocolmo	Categoría	Umbral
1	1763-23-1	Ácido perfluorooctano sulfónico (PFOS)		X	Industriales	Pendiente MinAmbiente (COPs) y MinSalud
2	LCL-61	Bifenilos Polibromados (PBB)		X	Industriales	Pendiente MinAmbiente (COPs) y MinSalud
3	1336-36-3	Bifenilos policlorados (PCB)		X	Industriales	Se reportará únicamente en transferencias en residuos o desechos peligrosos. Resolución 0222 de 2011 modificada por la Resolución 1741 de 2016 y Resolución 1362 de 2007
4	LCL-2	Dioxinas y furanos (Dibenzo – para – dioxinas policloradas (PCDD) y Dibenzofuranos policlorados (PCDF))				Resolución 0909 de 2008
5	118-74-1	Hexaclorobenceno o perclorobenceno (HCB)	la	X	Plaguicida	Resolución 0631 de 2015
6	85535-84-8	Parafinas cloradas de cadena corta (PCCC)		X	Industriales	Pendiente MinAmbiente (COPs) y MinSalud
7		Perfluorooctanos sulfonilos (PFOS)		X	Industriales	Pendiente MinAmbiente (COPs) y MinSalud
8		Sulfonamidas de perfluorooctano (PFOS)		X	Industriales	Pendiente MinAmbiente (COPs) y MinSalud
9		Sulfonatos de perfluorooctano (PFOS)		X	Industriales	Pendiente MinAmbiente (COPs) y MinSalud

En las Tablas 11 y 12, para los plaguicidas se presenta la clasificación según la categoría de toxicidad de la Organización Mundial de la Salud (OMS), teniendo en cuenta que la Resolución 0631 de 2015, establece límites máximos permisibles para las actividades que tengan Aguas Residuales No Domésticas, (ARnD), y que:



- a) Usen directamente en su actividad industrial, comercial o de servicios, o que las materias primas o insumos contengan plaguicidas con ingredientes activos de las categorías toxicológicas Ia, Ib y II, de acuerdo con lo establecido por la OMS y/o el Ministerio de Salud y Protección Social o quien haga sus veces, para:
1. El lavado, la limpieza y/o la desinfección de productos agropecuarios.
  2. El mantenimiento y limpieza de aeronaves o de elementos y equipos empleados para su aplicación (aérea o terrestre).
  3. El mantenimiento de su infraestructura, incluyendo la asociada con los dos (2) ítems anteriores.
  4. Sistemas de refrigeración, enfriamiento e intercambio de calor.
- b) Fabriquen ingredientes activos de las categorías toxicológicas Ia, Ib y II de acuerdo con lo establecido por la Organización Mundial de la Salud, (OMS) y/o el Ministerio de Salud y Protección Social o quien haga sus veces o productos formulados con estos ingredientes activos.

Tabla 12. Umbral para el reporte de las sustancias del Convenio de Rotterdam

No.	CAS	Sustancia	Categoría	Clasificación OMS (Plaguicidas)	Sustancia común Convenio de Rotterdam y Convenio de Estocolmo	Umbral
1		2,4,5-Triclorofenoxiacético (2,4,5-T y sus sales y ésteres)	Plaguicida	O		Obsoleto. No se incluirá en lista RETC.
2	1763-23-1	Ácido perfluorooctano sulfónico (PFOS)	Industriales		X	Pendiente MinAmbiente (COPs) y MinSalud
3	15972-60-8	Alacloro	Plaguicida	II		Resolución 0631 de 2015
4	116-06-3	Aldicarb	Plaguicida	Ia		Resolución 0631 de 2015
5	86-50-0	Azinfós-metilo	Plaguicida	Ib		Resolución 0631 de 2015

No.	CAS	Sustancia	Categoría	Clasificación OMS (Plaguicidas)	Sustancia común Convenio de Rotterdam y Convenio de Estocolmo	Umbral
6	LCL-61	Bifenilos Polibromados (PBB)	Industriales		X	Pendiente MinAmbiente (COPs) y MinSalud
7	1336-36-3	Bifenilos policlorados (PCB)	Industriales		X	Se reportará únicamente en transferencias en residuos o desechos peligrosos. Resolución 0222 de 2011 modificada por la Resolución 1741 de 2016 y Resolución 1362 de 2007
8	485-31-4	Binapacrilol	Plaguicida	O		Obsoleto. No se incluirá en lista RETC.
9	1563-66-2	Carbofurano	Plaguicida	Ib		Resolución 0631 de 2015
10	510-15-6	Clorobencilato	Plaguicida	O		Obsoleto. No se incluirá en lista RETC.
11	107-06-2	Dicloruro de etileno (EDC) o 1,2-dicloroetano	Plaguicida	FM		Pendiente ICA y MinAmbiente
12	534-52-1	Dinitro-ortho-cresol (DNOC) y sus sales (tales como sal de amonio, sal de potasio y sal de sodio)	Plaguicida	Ib		Resolución 0631 de 2015
13		Estaño y sus compuestos (Sn)				Resolución 0631 de 2015 y 0909 de 2008
14	640-19-7	Fluoroacetamida	Plaguicida	Ib		Resolución 0631 de 2015
15		Formulaciones de polvo seco que contienen una combinación de benomilo en una cantidad igual o superior al 7%, carbofurano en una cantidad igual o superior al 10% y tiram en una cantidad igual o superior al 15% Benomilo	Plaguicida	Ib		Resolución 0631 de 2015
16	13171-21-6	Fosfamidon	Plaguicida	Ia		Resolución 0631 de 2015
17	126-72-7	Fosfato de tris (2,3-dibromopropilo)	Industriales			Pendiente MinAmbiente y MinSalud
18	118-74-1	Hexaclorobenceno o perclorobenceno (HCB)	Plaguicida	Ia	X	Resolución 0631 de 2015
19	LCL-26	Mercurio y sus compuestos (Hg)	Industriales			Resolución 0631 de 2015 y Ley 1658 de 2013

No.	CAS	Sustancia	Categoría	Clasificación OMS (Plaguicidas)	Sustancia común Convenio de Rotterdam y Convenio de Estocolmo	Umbral
20	10265-92-6	Metamidofos	Plaguicida	Ib		Resolución 0631 de 2015
21	298-00-0	Metil Paration	Plaguicida	Ia		Resolución 0631 de 2015
22	6923-22-4	Monocrotofós	Plaguicida	Ib		Resolución 0631 de 2015
23	75-21-8	Óxido de etileno	Plaguicida	FM		Pendiente ICA y MinAmbiente
24	85535-84-8	Parafinas cloradas de cadena corta (PCCC)	Industriales		X	Pendiente MinAmbiente (COPs) y MinSalud
25	56-38-2	Paratión	Plaguicida	Ia		Resolución 0631 de 2015
26		Perfluorooctanos sulfonilos (PFOS)	Industriales		X	Pendiente MinAmbiente (COPs) y MinSalud
27	LCL-21	Plomo y sus compuestos (Pb)				Resolución 0631 de 2015 y 0909 de 2008
28		Sulfonamidas de perfluorooctano (PFOS)	Industriales		X	Pendiente MinAmbiente (COPs) y MinSalud
29		Sulfonatos de perfluorooctano (PFOS)	Industriales		X	Pendiente MinAmbiente (COPs) y MinSalud
30	52-68-6	Triclorfón	Plaguicida	II		Resolución 0631 de 2015
31	61788-33-8	Trifenilos o terfenilos policlorados (PCT)	Industriales			Pendiente MinAmbiente y MinSalud

(\*) Ia = Extremadamente peligroso; Ib = Altamente peligroso; II = Moderadamente peligrosos; III = Levemente peligrosos; U = Poco probable de presentar peligro agudo en uso normal; FM = Fumigante gaseoso o volátil, no clasificado; O = Plaguicida obsoleto, no clasificado.

Reportaran al sistema RETC los generadores de residuos o desechos peligrosos de los Anexos I y II del artículo 2.2.6.2.3.6 del Decreto 1076 de 2015 (ver lista Anexo 4 del presente documento), de cualquier actividad económica, que generen una cantidad igual o superior a 10 kg/mes de estos residuos en la media móvil de los últimos 6 meses (Decreto 1076 de 2015, artículos 2.2.6.1.6.1. y 2.6.1.6.2.), sumatoria de todos sus residuos peligrosos generados, en cualquier cantidad.

## 10.2 Métodos de determinación

Existen varios métodos para la determinación de las emisiones en el aire, en el agua y en el suelo, la medición directa suele utilizarse para calcular emisiones en el aire con fuentes fijas puntuales, en aguas superficiales y en el suelo. La medición directa de las emisiones fugitivas en el aire es más complicada y se realiza con menor frecuencia. También se utilizan métodos de contabilidad de los materiales, balance de masa y factores de emisión (UNITAR, 1998. Num. 2).

En Colombia, el IDEAM es la institución competente para establecer los sistemas de referencia para el sistema de acreditación e intercalibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos fisicoquímicos y bióticos del medio ambiente en el país. Los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física, química y biótica para para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado por el IDEAM<sup>35</sup>.

El país cuenta con algunos instrumentos para el reporte de información al RETC en Colombia, tal como es el caso del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas. La Resolución 0909 estipulo que éste deberá ser adoptado a nivel nacional por el Ministerio de Ambiente, las mediciones de las emisiones atmosféricas deben estar de acuerdo con lo establecido en dicho Protocolo y cuando no sea posible realizar el estudio de emisión por cualquiera de los métodos de referencia establecidos o cuando se facilite la aplicación de un método alternativo, la industria podrá solicitar a la autoridad ambiental competente la autorización para su empleo en mediciones

---

<sup>35</sup> Decreto 1600 de 1994, expedido por el Ministerio de Ambiente. Modificado por el Decreto 2570 de 2006 y la Resolución 0292 de 2006 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

en ductos y chimeneas. Para las mediciones directas, los encargados de realizar la toma de muestras y análisis de laboratorio para verificar el cumplimiento de los estándares admisibles de contaminantes al aire, debe estar acreditado por el IDEAM (Decreto 1600 de 1994). Se aceptarán los resultados de análisis que provengan de laboratorios extranjeros acreditados por otro organismo de acreditación (Resolución 0909 de 2008).

En tal sentido, el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución 0760 de 2010 adopto el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, en el cual se establecen los procedimientos de medición de emisiones atmosféricas, dentro de los cuales se incluyen la medición directa, el balance de masas y los factores de emisión.

#### ➤ **Medición directa:**

Para el desarrollo de la medición directa para cada uno de los contaminantes que genere la fuente fija, de acuerdo con las características de las emisiones y del ducto de salida o chimenea, en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, se adoptan los métodos promulgados en el Código Federal de Regulaciones de los Estados Unidos – CFR (ver Anexo 11 del presente documento), se dan las consideraciones sobre los métodos empleados para realizar la medición directa (especialmente en lo relacionado con volúmenes, tiempos mínimos de medición y otras consideraciones para la toma de la muestra) y así mismo, se dan consideraciones adicionales para la evaluación de emisiones atmosféricas. Estos métodos se publican en la página del IDEAM. En caso de que el método no se encuentre publicado por el IDEAM, se deberá utilizar el aprobado o propuesto por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos US-EPA.

Actualmente en la página del IDEAM se encuentran publicados los siguientes métodos, establecidos mediante la Resolución 0935 del 2011 del IDEAM<sup>36</sup>:

Método 1 – Determinación del punto y velocidad de muestreo para fuentes estacionarias.

Método 1A - Determinación del punto y velocidad de muestreo para fuentes estacionarias con ductos o chimeneas pequeñas.

Método 2 – Determinación de la velocidad y tasa de flujo volumétrica de gases en chimenea (Tubo Pitot tipo S).

Método 3 – Análisis de gases para la determinación del peso molecular base seca.

Método 3B – Análisis de gases para la determinación del factor de corrección de tasa de emisión o exceso de aire.

Método 4 – Determinación del contenido de humedad en gases de chimenea.

Método 5 – Determinación de las emisiones de material particulado en fuentes estacionarias.

Método 6 – Determinación de las emisiones de dióxido de azufre en fuentes estacionarias.

Método 7 – Determinación de las emisiones de óxidos de nitrógeno en fuentes estacionarias.

Método 12 – Determinación de las emisiones de plomo inorgánico en fuentes estacionarias.

Para la medición directa de las emisiones al agua o transferencias de aguas residuales, los laboratorios de calidad ambiental en el país, aplican los métodos y procedimientos principalmente basados en el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd-Edition 2012, y otros métodos aprobados nacional e internacionalmente. No existen metodologías oficiales para la estimación de emisiones al agua por métodos alternativos.

---

<sup>36</sup> Resolución 0935 del 2011 del IDEAM. Por la cual se establecen los métodos para la evaluación de emisiones contaminantes por fuentes fijas y se determina el número de pruebas o corridas para la medición de contaminantes en fuentes fijas.

## ➤ Métodos alternativos:

### a. Balance de masas

En el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, para el balance de masas se dan algunas pautas y consideraciones.

### b. Factores de emisión

El Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, establece que los factores de emisión que se deben utilizar por las fuentes fijas de emisión a la atmósfera, son los establecidos en el documento AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors (US-EPA, 1995a) el cual contiene los factores de emisión definidos en Estados Unidos para una gran cantidad de actividades, agrupados en quince (15) capítulos, cada capítulo cuenta con secciones, subsecciones, y sub-subsecciones inclusive, para exponer los factores de emisión por fuentes o procesos industriales específicos.

En aquellos casos en los que no existan mediciones directas asociadas a los datos, como material de apoyo para los establecimientos sujetos a reporte, es indispensable el desarrollo por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y del IDEAM, de una Guía para la cuantificación de las emisiones y transferencias de contaminantes para el RETC, como instrumento orientador en las técnicas y referencias internacionales existentes para el cálculo de emisiones. Esta guía deberá ser actualizada a medida que se incluyan nuevas sustancias, se modifiquen las características clave de diseño del RETC o se ajuste el Sistema automatizado del RETC. Para la elaboración de estas guías se cuenta con información base que el país podría tener en cuenta, como por ejemplo, el

compendio de recursos para técnicas de estimación de emisiones en los RETC, de la OCDE:

- Resumen de técnicas de emisiones puntuales Parte 1
- Resumen de técnicas de emisiones difusas. Parte 2
- Resumen de técnicas de transferencia fuera del sitio. Parte 3.
- Resumen de técnicas de estimación de emisiones para productos. Parte 4.

Como instrumentos de orientación adicional para el reporte de información al RETC en Colombia, el sector regulado podrá apoyarse también en los conceptos y lineamientos establecidos en la Guía Nacional de Inventario de Emisiones Atmosféricas, actualmente en desarrollo por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

## 11. ENTRADAS Y SALIDAS DE INFORMACIÓN

### 11.1 Entradas de información

Teniendo en cuenta la información básica, como los elementos comunes y complementarios que deben ser reportados por los establecimientos al sistema RETC<sup>37</sup> y las emisiones y transferencias contempladas para el RETC del país (ver Figura 2), la estructura de este Registro estaría conformada por 5 capítulos:

- Capítulo I. Identificación de la empresa y del establecimiento/instalación
- Capítulo II. Autorizaciones ambientales del establecimiento/instalación
- Capítulo III. Consumos de agua, energía y combustible
- Capítulo IV. Uso y producción de la sustancia

---

<sup>37</sup> Manual guía para los gobiernos “Prevención y control de contaminación, Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), una herramienta para la política ambiental y el desarrollo sostenible”, elaborado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), 1996, páginas 64 a 66.



➤ Capítulo V. Emisiones y transferencias

En la Figura 9 se observan las secciones que harían parte de cada uno de los capítulos que conforman el RETC del país. Una vez el usuario ingrese al sistema con sus claves de acceso, aparecerá un mensaje para que el usuario confirme que la información diligenciada es veraz, completa y exacta.

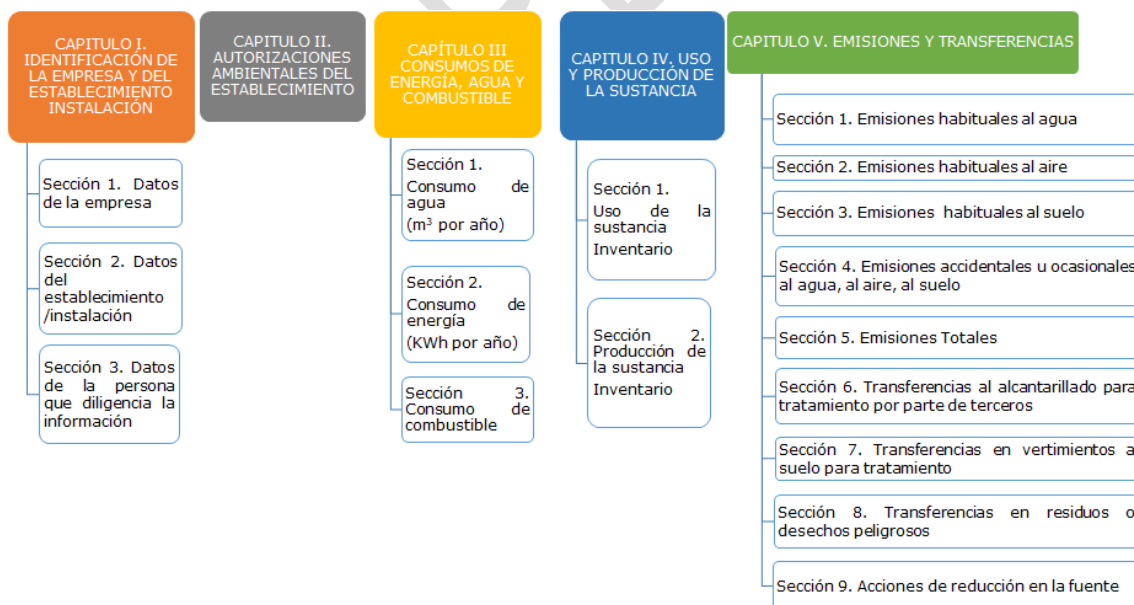
A continuación se presenta la información a reportar en cada uno de los capítulos.

➤ Capítulo I. Identificación de la empresa y del establecimiento/instalación

**Sección 1. Datos de la empresa**

1) nombre completo o razón social

Figura 9. Estructura del Registro de Emisiones y Transferencia de contaminantes – RETC<sup>38</sup>



<sup>38</sup> Como se definió en el alcance (numeral 7) de este documento, inicialmente no se incorpora al RETC del país el recurso suelo.

- 2) nombre comercial
- 3) identificación de la empresa o persona natural
- 4) registro cámara de comercio
- 5) municipio
- 6) departamento
- 7) dirección
- 8) teléfono (ext.)
- 9) nombre completo de la persona natural o representante legal de la persona jurídica
- 10) identificación de la persona natural o representante legal de la persona jurídica
- 11) correo electrónico del representante legal

## **Sección 2. Datos del establecimiento/instalación**

- 1) número de identificación del establecimiento/instalación
- 2) nombre del establecimiento/instalación
- 3) cedula catastral
- 4) matricula inmobiliaria
- 5) latitud ( o, ', ") (cardinalidad) 6) longitud ( o, ', ") (cardinalidad)<sup>39</sup>: Coordenadas magna sirgas del establecimiento.
- 7) dirección
- 8) corregimiento
- 9) vereda
- 10) barrio
- 11) municipio
- 12) departamento
- 13) teléfono (ext.)
- 14) clasificación del suelo (según ley 388/97)
- 15) clasificación de la zona

---

<sup>39</sup> A través de un componente geográfico el usuario podrá marcar en el mapa el punto de ubicación del establecimiento o instalación.

- 16) área total (m<sup>2</sup>)
- 17) el establecimiento/instalación hace parte de un parque industrial o zona franca
- 18) cuál?
- 19) fecha iniciación de actividades
- 20) fecha cese de actividades
- 21) período de balance (o de reporte)
- 22) promedio No. horas/día funcionamiento
- 23) promedio No. de días/semana funcionamiento
- 24) No. De semanas de funcionamiento durante el periodo de balance
- 25) promedio No. turnos/día
- 26) promedio No. Empleados
- 27) CIIU Rev. 4 ac principal -descripción actividad económica principal

### **Sección 3. Datos de la persona que diligencia la información**

- 1) fecha de diligenciamiento
- 2) nombre de la persona que diligencia
- 3) identificación de la persona que diligencia
- 4) cargo
- 5) dirección
- 6) municipio
- 7) departamento
- 8) teléfono (ext.)
- 9) correo electrónico de la persona que diligencia

## **➤ Capítulo II. Autorizaciones ambientales del establecimiento/instalación**

- 1) Autorización
- 2) tiene concesión, permiso o autorización
- 3) solicitud

- 4) acto administrativo No.
- 5) fecha de expedición
- 6) fecha de vencimiento
- 7) fecha de iniciación del trámite
- 8) expediente No.
- 9) autoridad ambiental que otorga

## ➤ Capítulo III. Consumos de agua, energía y combustible

### Sección 1. Consumo de agua

- 1) tipo de fuente
- 2) volumen de agua consumido en el período de balance (m<sup>3</sup>/año)<sup>40</sup>
- 3) total consumo de agua en el período de balance (m<sup>3</sup>/año)

### Sección 2. Consumo de energía<sup>41</sup>

- 1) energía eléctrica consumida en el período de balance (kW-h/año)
- 2) energía eólica consumida en el período de balance (kW-h/año)
- 3) energía solar consumida en el período de balance (kW-h/año)
- 4) otro tipo de energía consumida en el período de balance (kW-h/año) ¿cuál?
- 5) total consumo de energía en el período de balance (kW-h/año)

### Sección 3. Consumo de combustibles

- 1) tipo de combustible
- 2) cantidad consumida en el período de balance
- 3) unidad de medida

<sup>40</sup> Volumen de agua consumido en el período de balance = Volumen total captado en el período de balance - volumen almacenado al final del período de balance (variables diligenciadas previamente en el RUA). Puede haber varias entradas de agua con el mismo tipo de fuente, en tal caso se suman.

<sup>41</sup> Total consumo de energía = Energía comprada y/o recibida en transferencia + Energía generada - Energía vendida y/o cedida en transferencia

## ➤ Capítulo IV. Uso y producción de la sustancia

### Sección 1. Uso de la sustancia

- 1) número CAS y nombre de la sustancia
  - 2) Clase de la sustancia
- Nombre genérico de la sustancia:
- 3) nombre genérico
  - 4) dato confidencial
  - 5) razón por la cual el dato es confidencial
  - 6) tipo de uso de la sustancia
  - 7) cantidad que ingresa al establecimiento / instalación (kg/año)
  - 8) cantidad consumida o utilizada en el establecimiento/instalación (kg/año)
  - 9) estado físico

Inventario:

- 10) cantidad en existencias al inicio del período de balance (kg)<sup>42</sup>
- 11) cantidad en existencias al final del periodo de balance (kg)
- 12) cantidad máxima almacenada en el establecimiento/instalación (kg)
- 13) promedio diario almacenado en el período de balance (kg)

### Sección 2. Producción de la sustancia

- 1) número CAS y nombre de la sustancia
  - 2) clase de la sustancia
- Nombre genérico de la sustancia:
- 3) nombre genérico
  - 4) dato confidencial
  - 5) razón por la cual el dato es confidencial

---

<sup>42</sup>El primer período de balance para el cual se diligencia el RETC, el usuario reporta las existencias al inicio del periodo de balance. Para los siguientes periodos las existencias al inicio del periodo de balance serán iguales a las existencias al final del período de balance reportado en el período inmediatamente anterior.

- 6) cantidad producida en el establecimiento / instalación (kg/año)
- 7) cantidad en el producto que sale del establecimiento (kg/año)
- 8) estado físico

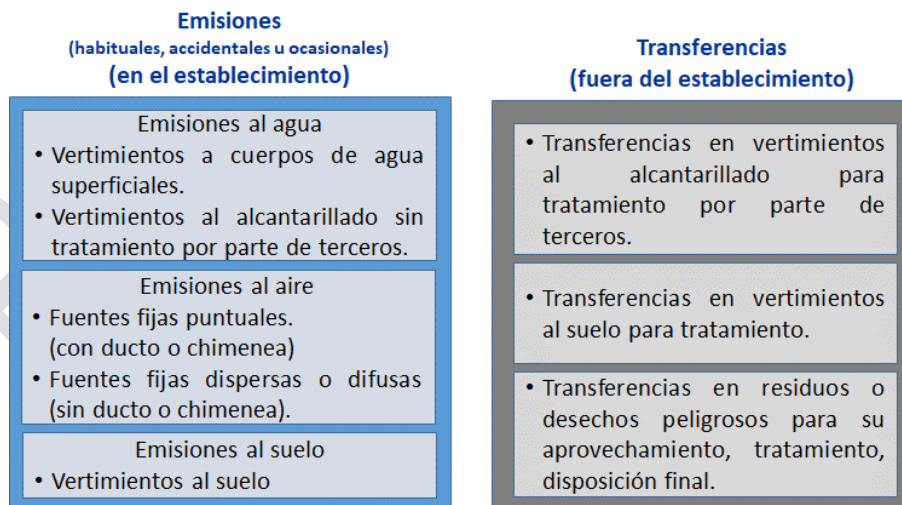
Inventario:

- 9) cantidad en existencias al inicio del período de balance (kg)<sup>43</sup>
- 10) cantidad en existencias al final del periodo de balance (kg)
- 11) cantidad máxima almacenada en el establecimiento/instalación (kg)
- 12) promedio diario almacenado en el período de balance (kg)

## Capítulo V. Emisiones y transferencias

Los elementos en las emisiones y transferencias<sup>44</sup> de contaminantes que pueden ser susceptibles de reporte en el RETC por parte de una fuente fija de contaminación, se presentan en la Figura 10.

Figura 10. Elementos en las emisiones y transferencias de contaminantes procedentes de una fuente fija de contaminación (FFC)



<sup>43</sup> Vid, nota 42.

<sup>44</sup> La definición de emisión, emisiones al agua, emisiones al aire, emisiones al suelo y transferencias, se encuentra en el glosario al final del documento.

## Emisiones

### Emisiones habituales<sup>45</sup>

#### **Sección 1. Emisiones habituales al agua<sup>46</sup>**

SALIDA No.

- 1) tipo de receptor<sup>47</sup>
- 2) nombre del receptor
- 3) latitud (°, ', ") (cardinalidad) 4) longitud (°, ', ") (cardinalidad): Coordenadas magna sirgas del punto del vertimiento.
- 5) tipo de agua residual: aguas residuales domesticas (ARD), aguas residuales no domésticas (ARnD).
- Sistema de tratamiento de aguas residuales en el establecimiento (etapas/unidades de tratamiento)
- Etapas / Unidades de tratamiento:
  - 6) pretratamiento
  - 7) primario
  - 8) secundario
  - 9) terciario
  - 10) ¿otro (s) cuál(es)?
  - 11) número CAS y nombre de la sustancia
  - 12) clase de la sustancia
  - 13) método de determinación de la emisión (carga vertida): medición directa, factores de emisión, balance de masas, cálculos de ingeniería

---

<sup>45</sup> La definición de Emisiones habituales se encuentra en el glosario al final del documento.

<sup>46</sup> Para el RETC en esta sección se diligencian los vertimientos a cuerpos de agua superficial y al alcantarillado (público o privado) SIN tratamiento por parte de terceros. (ya sea que los traten primero en una planta de aguas residuales dentro del establecimiento o instalación o no). El traslado de los vertimientos al alcantarillado que no cuente con tratamiento por parte de terceros se clasifica como una emisión.

<sup>47</sup> Para el tipo de receptor Alcantarillado público en el RUA se debe poder seleccionar entre: 1) Alcantarillado público CON tratamiento por parte de terceros y 2) Alcantarillado público SIN tratamiento por parte de terceros.

Para el tipo de receptor Alcantarillado privado en el RUA se debe poder seleccionar entre: 1) Alcantarillado privado CON tratamiento por parte de terceros y 2) Alcantarillado privado SIN tratamiento por parte de terceros

Para el tipo de receptor Suelo en el RUA se debe poder seleccionar entre: 1) Suelo en el establecimiento y 2) Suelo fuera del establecimiento sin tratamiento, Suelo fuera del establecimiento para tratamiento.

- 14) emisión (carga vertida) calculada (kg/año)<sup>48</sup>
- 15) ¿confirma el cálculo de la emisión (carga vertida) calculada?
- 16) emisión (carga vertida) autodeclarada (kg/año)
- 17) emisión (carga vertida) (kg/año)
- 18) Emisiones habituales al agua (Kg/año)

## Sección 2. Emisiones habituales al aire

### Sección 2.1 Emisiones habituales al aire - excepto gases efecto invernadero (GEI) y sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO)

DESCARGA No.

- 1) latitud (°, ', ") (cardinalidad) 2) longitud (°, ', ") (cardinalidad): Coordenadas magna sirgas del punto de la descarga.
  - 3) tipo de fuente fija: fuente fija puntual, fuente fija dispersa o difusa<sup>49</sup>
- Equipos de control en el establecimiento:
- 4) tipo de control para partículas
  - 5) tipo de control para gases y vapores
  - 6) número CAS y nombre de la sustancia
  - 7) clase de la sustancia
  - 8) método de determinación de la emisión (carga emitida): medición directa, factores de emisión, balance de masas, cálculos de ingeniería
  - 9) emisión (carga emitida) calculada (kg/año)<sup>50</sup>
  - 10) ¿confirma el cálculo de la emisión (carga emitida) calculada?
  - 11) emisión (carga emitida) autodeclarada (kg/año)
  - 12) emisión (carga emitida) (kg/año)

<sup>48</sup> El sistema realizará el cálculo automático de la cantidad emitida "Emisión (carga vertida) calculada kg/año" de cada sustancia a partir de variables reportadas en el Registro Único Ambiental – RUA, el cual debe poder ser confirmado por el usuario. En caso que el usuario no lo confirme, ingresa directamente el dato de la "Emisión (carga vertida) autodeclarada" de la sustancia. Ambos datos quedan visibles y registrados en el sistema.

<sup>49</sup> La definición de fuente fija puntual y fuente fija dispersa o difusa se encuentra en el Glosario al final de este documento.

<sup>50</sup> Para las sustancias emitidas al aire - excepto GEI y SAO, el sistema realizará el cálculo automático de la cantidad emitida "Emisión (carga emitida) calculada" de cada sustancia a partir de variables reportadas en el Registro Único Ambiental – RUA, el cual debe poder ser confirmado por el usuario. En caso que el usuario no lo confirme, ingresa directamente el dato de la "Emisión (carga emitida) autodeclarada" de la sustancia. Ambos datos quedan visibles y registrados en el sistema.



13) emisiones habituales al aire (excepto GEI y SAO) (Kg/año)

### **Sección 2.2 Emisiones habituales al aire - gases efecto invernadero (GEI) - excepto HFC - del establecimiento o instalación**

- 1) número CAS y nombre de la sustancia
- 2) clase de la sustancia
- 3) método de determinación de la emisión (carga emitida): medición directa, factores de emisión, balance de masas, cálculos de ingeniería
- 4) emisión (carga emitida) autodeclarada (t/año)<sup>51</sup>
- 5) emisión (carga emitida) autodeclarada (kg/año)
- 6) emisión (carga emitida) autodeclarada (t EQ de CO<sub>2</sub> / año)
- 7) emisiones habituales al aire sustancias GEI (excepto HFC) (t/año), (kg/año) y (t EQ de CO<sub>2</sub> / año)

### **Sección 2.3 Emisiones habituales al aire - sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO)<sup>52</sup> - incluida HFC - del establecimiento o instalación**

- 1) número CAS y nombre de la sustancia
- 2) clase de la sustancia
- 3) método de determinación de la emisión (carga emitida)<sup>53</sup>
- 4) emisión (carga emitida) calculada (kg/año)<sup>54</sup>

<sup>51</sup> Para los gases efecto invernadero (GEI) – excepto HFC, el usuario reporta la cantidad emitida "Emisión (carga emitida) autodeclarada (toneladas/año)" de cada sustancia por el establecimiento o instalación, cuando éste exceda o iguale el umbral que se defina por la Dirección de Cambio Climático (DCC) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

<sup>52</sup> Se incluyen las emisiones generadas por mantenimiento de equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios y las emisiones generadas por la manufactura/producción de equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios; las cuales se reportan cuando se exceda o iguale el umbral definido

<sup>53</sup> Para las emisiones generadas por mantenimiento de equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios, el "Método de determinación de la emisión (carga emitida)" es el balance de masa, siempre y cuando se confirme el cálculo automático de la emisión (carga emitida), en caso contrario el "Método de determinación de la emisión (carga emitida)" es factores de emisión, balance de masa, cálculos de ingeniería. Para las emisiones generadas por la manufactura/producción de Equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios el "Método de determinación de la emisión (carga emitida)" es factores de emisión.

<sup>54</sup> Para las sustancias SAO incluida el HFC, el cálculo automático de la cantidad emitida "Emisión (carga emitida) calculada (Kg/año)" por el establecimiento o instalación, se efectúa con la sumatoria de las emisiones generadas por mantenimiento de equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios y las emisiones generadas por la manufactura/producción de equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios, las cuales se reportan cuando se exceda o iguale el umbral definido. Dichas emisiones se calculan con variables reportadas en el RUA.

- 5) ¿confirma el cálculo de la emisión (carga emitida) calculada?
- 6) emisión (carga emitida) autodeclarada (kg/año)
- 7) emisión (carga emitida) (kg/año)
- 8) emisiones habituales al aire sustancias SAO, incluida HFC (Kg/año)

### Sección 3. Emisiones habituales al suelo<sup>55</sup>

Salida No.

- 1) latitud (°, ', ") (cardinalidad) 2) longitud (°, ', ") (cardinalidad): Coordenadas magna sirgas del punto de ubicación del vertimiento al suelo en el establecimiento.
- 3) tipo de agua residual: aguas residuales domésticas (ARD), aguas residuales no domésticas (ARnD)

Sistema de tratamiento de aguas residuales en el establecimiento:

Etapas/Unidades de tratamiento:

- 4) pretratamiento
- 5) primario
- 6) secundario
- 7) terciario
- 8) ¿otro(s) cuál(es)?
- 9) número CAS y nombre de la sustancia
- 10) clase de la sustancia
- 11) método de determinación de la emisión (carga vertida): medición directa, factores de emisión, balance de masas, cálculos de ingeniería
- 12) emisión (carga vertida) calculada (kg/año)<sup>56</sup>

<sup>55</sup> Para RETC en esta sección se diligencian los **vertimientos al suelo realizados en el establecimiento o instalación** durante el período de balance (ya sea que los traten primero en una planta de aguas residuales dentro del establecimiento o instalación o no). El traslado de los vertimientos para su descarga en el suelo, que no cuente con tratamiento fuera del establecimiento o instalación se clasifica como una emisión. En la lista de receptores de vertimientos del RUA se debe contemplar: 1) Suelo en el establecimiento, 2) Suelo fuera del establecimiento sin tratamiento y 3) Suelo fuera del establecimiento para tratamiento. Esta sección no se incorporará inicialmente en el RETC del país y será ajustada de acuerdo a la normatividad que se expida al respecto.

<sup>56</sup> El sistema realizará el cálculo automático de la cantidad emitida "Emisión (carga emitida) calculada" de cada sustancia a partir de variables reportadas en el Registro Único Ambiental – RUA, el cual debe poder ser confirmado por el usuario. En caso que el usuario no lo confirme, ingresa directamente el dato de la "Emisión (carga emitida) autodeclarada" de la sustancia. Ambos datos quedan visibles y registrados en el sistema.

- 13) ¿confirma el cálculo de la emisión (carga vertida) calculada?
- 14) emisión (carga vertida) autodeclarada (kg/año)
- 15) emisión (carga vertida) (kg/año)
- 16) emisiones habituales al suelo (kg/año)

## Emisiones accidentales u ocasionales<sup>57</sup>

### **Sección 4. Emisiones accidentales u ocasionales al agua, al aire y al suelo<sup>58</sup>**

Evento No.

- 1) medio receptor<sup>59</sup>
- 2) fecha del evento
- 3) hora de inicio del evento
- 4) duración del evento
- 5) latitud (°, ', ") (cardinalidad) 6) longitud (°, ', ") (cardinalidad): Coordenadas magna sirgas del punto de ubicación del sitio donde ocurrió el evento.
- 7) tipo de accidente: fuga, derrame, incendio, explosión.

#### **Sección 4.1 Emisiones accidentales u ocasionales al agua**

- 8) tipo de receptor
- 9) nombre del receptor
- 10) número CAS y nombre de la sustancia
- 11) clase de la sustancia
- 12) método de determinación de la emisión (carga vertida): medición directa, factores de emisión, balance de masas, cálculos de ingeniería
- 13) cantidad emitida (carga vertida) en el evento (kg/evento)<sup>60</sup>

<sup>57</sup> La definición de Emisiones accidentales u ocasionales, se encuentra en el glosario al final del documento.

<sup>58</sup> Para el RETC en esta sección se diligencian las emisiones accidentales u ocasionales al agua, aire y suelo, sucedidas en el establecimiento o instalación durante el período de balance.

<sup>59</sup> Se indican el o los medios (agua, aire, suelo) afectados en el evento. El medio suelo inicialmente no se incorporará al sistema RETC del país

<sup>60</sup> Para las emisiones accidentales u ocasionales al agua, al aire y al suelo, el usuario reporta directamente el método de determinación y la carga vertida por sustancia.

14) emisiones accidentales u ocasionales al agua, por evento (Kg/evento)

#### **Sección 4.2 Emisiones accidentales u ocasionales al aire**

8) número CAS y nombre de la sustancia

9) clase de la sustancia

10) método de determinación de la emisión (carga emitida): medición directa, factores de emisión, balance de masas, cálculos de ingeniería

11) cantidad emitida (carga emitida) en el evento (kg/evento)<sup>61</sup>

12) emisiones accidentales u ocasionales al aire, por evento (Kg/evento)

#### **Sección 4.3 Emisiones accidentales u ocasionales al suelo**

8) número CAS y nombre de la sustancia

9) clase de la sustancia

10) método de determinación de la emisión (carga vertida): medición directa, factores de emisión, balance de masas, cálculos de ingeniería

11) cantidad emitida (carga vertida) en el evento (kg/evento)<sup>62</sup>

12) emisiones accidentales u ocasionales al suelo, por evento (Kg/evento)

Emisiones accidentales u ocasionales al agua, al aire y al suelo, por evento (Kg/evento)

#### **Sección 5. Emisiones totales<sup>63</sup>**

1) Emisiones totales habituales al agua (por vertimientos a cuerpos de agua superficial o al alcantarillado sin tratamiento por parte de terceros)

2) Emisiones totales accidentales u ocasionales al agua (por vertimientos a cuerpos de agua superficial o al alcantarillado sin tratamiento por parte de terceros)

3) Emisiones totales al agua (por vertimientos a cuerpos de agua superficial o al alcantarillado sin tratamiento por parte de terceros)

<sup>61</sup> Vid, nota 60.

<sup>62</sup> Vid, nota 60.

<sup>63</sup> La información de esta sección no debe ser diligenciada, el sistema realizará los cálculos automáticamente a partir de la información diligenciada previamente por el usuario.

- 4) Emisiones totales habituales al aire (excepto GEI y SAO)
- 5) Emisiones totales habituales al aire GEI (excepto HFC)
- 6) Emisiones totales habituales al aire SAO (incluida HFC)
- 7) Emisiones totales accidentales u ocasionales al aire
- 8) Emisiones totales en descargas al aire
- 9) Emisiones totales habituales al suelo (en el establecimiento)
- 10) Emisiones totales accidentales u ocasionales al suelo (en el establecimiento)
- 11) Emisiones totales al suelo (en el establecimiento)
- 12) Emisiones totales habituales a todos los medios (al agua, al aire y al suelo)
- 13) Emisiones totales accidentales u ocasionales a todos los medios (al agua, al aire y al suelo)
- 14) Emisiones totales a todos los medios (al agua, al aire y al suelo)

## Transferencias<sup>64</sup>

### **Sección 6. Transferencias al alcantarillado para tratamiento por parte de terceros<sup>65</sup>**

SALIDA No.

- 1) tipo de receptor
- 2) nombre del receptor<sup>66</sup>
- 3) latitud (°, ', ") (cardinalidad) 4) longitud (°, ', ") (cardinalidad): Coordenadas magna sirgas del punto del vertimiento.
- 5) tipo de agua residual: aguas residuales domesticas (ARD), aguas residuales no domésticas (ARnD).

<sup>64</sup> La definición de Transferencias, se encuentra en el glosario al final del documento.

<sup>65</sup> Para el RETC en esta sección se diligencian los vertimientos a alcantarillados (público o privado) CON tratamiento por parte de terceros (ya sea que los traten primero en una planta de aguas residuales dentro del establecimiento o instalación o no). El traslado de los vertimientos al alcantarillado que no cuente con tratamiento por parte de terceros se clasifica como una emisión.

<sup>66</sup> Para el tipo de receptor Alcantarillado público en el RUA se debe contemplar: 1) Alcantarillado público CON tratamiento por parte de terceros y 2) Alcantarillado público SIN tratamiento por parte de terceros.

Para el tipo de receptor Alcantarillado privado en el RUA se debe contemplar: 1) Alcantarillado privado CON tratamiento por parte de terceros y 2) Alcantarillado privado SIN tratamiento por parte de terceros

Sistema de tratamiento de aguas residuales en el establecimiento  
(etapas/unidades de tratamiento)

Etapas / Unidades de tratamiento:

6) pretratamiento

7) primario

8) secundario

9) terciario

10) otro (s) ¿cuál(es)?

11) número CAS y nombre de la sustancia

12) clase de la sustancia

13) método de determinación de la transferencia (carga vertida): medición directa, factores de emisión, balance de masas, cálculos de ingeniería

14) transferencia (carga vertida) calculada (kg/año)<sup>67</sup>

15) ¿confirma el cálculo de la transferencia (carga vertida) calculada?

16) transferencia (carga vertida) autodeclarada (kg/año)

17) transferencia (carga vertida) (kg/año)

18) transferencias al alcantarillado para su tratamiento por parte de terceros (kg/año)

---

<sup>67</sup> El sistema realizará el cálculo automático de la "Transferencia (carga vertida) calculada" de cada sustancia a partir de variables reportadas en el Registro Único Ambiental – RUA. El resultado del cálculo automático de la "Cantidad transferida (carga vertida) calculada" debe poder ser confirmado por el usuario. En caso que el usuario no lo confirme, ingresa directamente el dato de la "Cantidad transferida (carga vertida) autodeclarada" de la sustancia. Ambos datos quedan visibles y registrados en el sistema.

## Sección 7. Transferencias en vertimientos al suelo<sup>68</sup>

Salida No.

1) latitud (°, ', ") (cardinalidad) y 2) longitud (°, ', ") (cardinalidad): Coordenadas magna sirgas del punto de ubicación del vertimiento al suelo fuera del establecimiento.

3) tipo de agua residual: aguas residuales domesticas (ARD), aguas residuales no domésticas (ARnD).

Sistema de tratamiento de aguas residuales en el establecimiento (etapas/unidades de tratamiento)

Etapas / Unidades de tratamiento:

4) pretratamiento

5) primario

6) secundario

7) terciario

8) otro (s) ¿cuál(es)?

9) número CAS y nombre de la sustancia

10) clase de la sustancia

11) método de determinación de la transferencia (carga vertida): medición directa, factores de emisión, balance de masas, cálculos de ingeniería

12) transferencia (carga vertida) calculada (kg/año)<sup>69</sup>

13) ¿confirma el cálculo de la transferencia (carga vertida) calculada?

14) transferencia (carga vertida) autodeclarada (kg/año)

15) transferencia (carga vertida) (Kg/año)

<sup>68</sup> Para RETC en esta sección se diligencian los vertimientos al suelo destinados a tratamiento fuera del establecimiento o instalación (ya sea que los traten primero en una planta de aguas residuales dentro del establecimiento o instalación o no). El traslado de los vertimientos para su descarga en el suelo, que no cuente con tratamiento fuera del establecimiento o instalación se clasifica como una emisión. En la lista de receptores de vertimientos del RUA al suelo se debe contemplar: 1) Suelo en el establecimiento 2) Suelo fuera del establecimiento SIN tratamiento y 3) Suelo fuera del establecimiento para tratamiento. Esta sección no se incorporará inicialmente en el RETC del país y será ajustada de acuerdo a la normatividad que se expida al respecto.

<sup>69</sup>El sistema realizará el cálculo automático de la "Transferencia (carga vertida) calculada" de cada sustancia a partir de variables reportadas en el Registro Único Ambiental – RUA. El resultado del cálculo automático de la "Cantidad transferida (carga v vertida) calculada" debe poder ser confirmado por el usuario. En caso que el usuario no lo confirme, ingresa directamente el dato de la "Cantidad transferida (carga vertida) autodeclarada" de la sustancia. Ambos datos quedan visibles y registrados en el sistema.

16) Transferencias en vertimientos al suelo (Kg/año)

## **Sección 8. Transferencias en residuos o desechos peligrosos<sup>70</sup>**

### Residuo

- 1) código y descripción de la corriente
- 2) descripción del residuo o desecho
- 3) estado de la materia: sólido o semisólido, líquido o gaseoso.

### Manejo fuera del establecimiento

En el país:

- 4) tipo de manejo
- 5) subtipo de manejo
- 6) empresa gestora
- 7) sede empresa gestora (ubicación)
- 8) cantidad transferida en el país (kg/año)<sup>71</sup>

Fuera del país:

- 9) tipo de manejo
- 10) subtipo de manejo
- 11) país
- 12) empresa gestora
- 13) cantidad transferida fuera del país (kg/año)<sup>72</sup>

### Total transferencias:

- 14) transferencias para reciclaje (kg/año)
- 15) transferencias para recuperación de energía (kg/año)
- 16) transferencias para tratamiento (kg/año)

<sup>70</sup> Para el RETC esta sección aplica para los residuos o desechos peligrosos manejados (aprovechamiento, tratamiento, disposición final) fuera del establecimiento en el período de balance. En el RUA se requiere diferenciar si el manejo se efectúa DENTRO o FUERA del establecimiento.

<sup>71</sup>El establecimiento reporta la cantidad del residuo o desecho peligroso manejada fuera del establecimiento en el país, durante el período de balance. Se registra la cantidad del residuo o desecho peligroso de forma independiente para cada uno de los estados de la materia, tipo y subtipo de manejo y cada empresa gestora y sede seleccionada previamente.

<sup>72</sup> El establecimiento reporta la cantidad del residuo o desecho peligroso manejada fuera del establecimiento y fuera del país, en el período de balance. Se registra la cantidad del residuo o desecho peligroso de forma independiente para cada uno de los estados de la materia, tipo y subtipo de manejo y cada empresa gestora seleccionada previamente.



17) transferencias para disposición final (kg/año)

### Sección 9. Acciones de reducción en la fuente

1) tipo de reducción: emisiones al agua, emisiones al aire, emisiones al suelo, transferencias en vertimientos al alcantarillado para tratamiento por parte de terceros, transferencias en vertimientos al suelo para tratamiento, transferencias en residuos o desechos peligrosos.

2) número CAS y nombre de la sustancia

3) clase de la sustancia

4) código y descripción de la corriente de residuo o desecho peligroso

Índice de actividad:

5) tipo de índice: Por producción, Por consumo, Otro<sup>73</sup>.

Año anterior al período de balance reportado:

6) índice de actividad calculado<sup>74</sup>

7) otro índice de actividad<sup>75</sup>

Año del período de balance reportado:

8) índice de actividad calculado

9) otro índice de actividad

Cantidad total reducida de las emisiones o transferencias durante el período de balance (kg/año)<sup>76</sup>:

10) Calculada

11) Confirma el cálculo

<sup>73</sup> Los tipos de índice Por consumo o Por Producción no aplican para el tipo de reducción Transferencias en residuos o desechos peligrosos.

<sup>74</sup> Para el primer período de balance para el cual se diligencia el RETC, el usuario reporta el Índice de actividad Por consumo o Por Producción del año anterior al período de balance reportado. Para los siguientes períodos no debe ser diligenciado, aparecerá automáticamente el cálculo a partir de la información previamente diligenciada por el usuario.

<sup>75</sup> El usuario reporta directamente los "Índices tanto del año anterior al período de balance reportado como del período de balance reportado" y la "Cantidad total reducida de las emisiones o transferencias".

<sup>76</sup> El sistema realizará el cálculo automático de la "Cantidad total reducida de las emisiones o transferencias" a partir de la información previamente diligenciada por el usuario. El resultado del cálculo automático de la "Cantidad total reducida de las emisiones o transferencias" debe poder ser confirmado por el usuario. En caso que el usuario no lo confirme, ingresa directamente el dato de la "Cantidad total reducida de las emisiones o transferencias autodeclarada" de la sustancia. Ambos datos quedan visibles y registrados en el sistema.

12) Autodeclarada

13) prácticas para la reducción: Cambios en las prácticas de operación, Control de inventarios, Prevención de accidentes (fuga, derrame, incendio, explosión), Modificación de materia prima, Modificaciones en el producto, Cambios en procesos, Cambios de prácticas de limpieza, Cambios en preparación de superficie y acabados.

14) cantidad reducida por tipo de práctica (Kg/año)<sup>77</sup>

15) reducción total de las emisiones al agua (Kg/año)

16) reducción total de las emisiones al aire (Kg/año)

17) reducción total de las emisiones al suelo (Kg/año)

18) reducción total de las transferencias al alcantarillado para tratamiento por parte de terceros (Kg/año)

19) reducción total de las transferencias en vertimientos al suelo para tratamiento (Kg/año)

20) reducción total de las transferencias en residuos o desechos peligrosos (Kg/año)

## 11.2 Salidas de información

Con las salidas de información del sistema RETC del país se busca dar respuesta de manera consistente y fundamentada a las siguientes cuestiones (OCDE, 1996):

- (a) ¿Quién está generando emisiones o transferencias potencialmente dañinas para los diferentes medios?
- (b) ¿Cuáles contaminantes están siendo emitidos o transferidos?
- (c) ¿Cuánto se está emitiendo o transfiriendo a lo largo de un determinado período de tiempo?
- (d) ¿A qué medio están siendo emitidos o transferidos estos contaminantes y cuánto de cada uno está llegando al agua, suelo y aire?

---

<sup>77</sup> Los ítems del 6), 8) y 10) y del 15) al 20) son calculados automáticamente por el sistema.

(e) ¿Cuál es la distribución geográfica de las emisiones o transferencias contaminantes?

La presentación de los datos del sistema RETC del país disponible para la población se realizará en forma agregada como desagregada (por establecimiento o instalación) de acuerdo al tema de interés, por localización geográfica, actividad económica, medio receptor y contaminante (sustancias y residuos o desechos peligrosos) y se publicará a través de diferentes medios de acceso, entre ellos medios electrónicos (visor web) por los que cualquier persona podrá consultarla sin necesidad de solicitud previa. La publicación desagregada (por establecimiento o instalación) se iniciará con las sustancias que cuentan con límites máximos permisibles (LMP) establecidos en la normativa ambiental vigente<sup>78</sup> y posteriormente con las demás sustancias de la lista RETC, es decir con las que no cuentan con límites máximos permisibles (LMP) establecidos en la normativa ambiental vigente<sup>79</sup>. En los Anexos 2 y 3, se presenta el diagrama de inclusión y publicación de la lista inicial de sustancias sujetas a reporte del RETC y de las sustancias nuevas sujetas a reporte del RETC, respectivamente. En la Figura 11, a manera de ejemplo se presenta la propuesta para la gradualidad de publicación de la información, si el primer año de reporte corresponde al año 2021.

Se procurara que la presentación de la información por cualquiera de los medios de acceso sea ordenada y comprensible, es decir que sea fácil de usar y entender. La información sobre las emisiones y transferencias de contaminantes, se podrá consultar a través de datos consolidados, búsquedas avanzadas y un visor geográfico donde se pueden identificar los establecimientos o instalaciones que reportan al RETC ubicados en zonas específicas. En las Figuras 12, 13 y 14 se observa a manera de ejemplo la visualización de cada una de estas consultas.

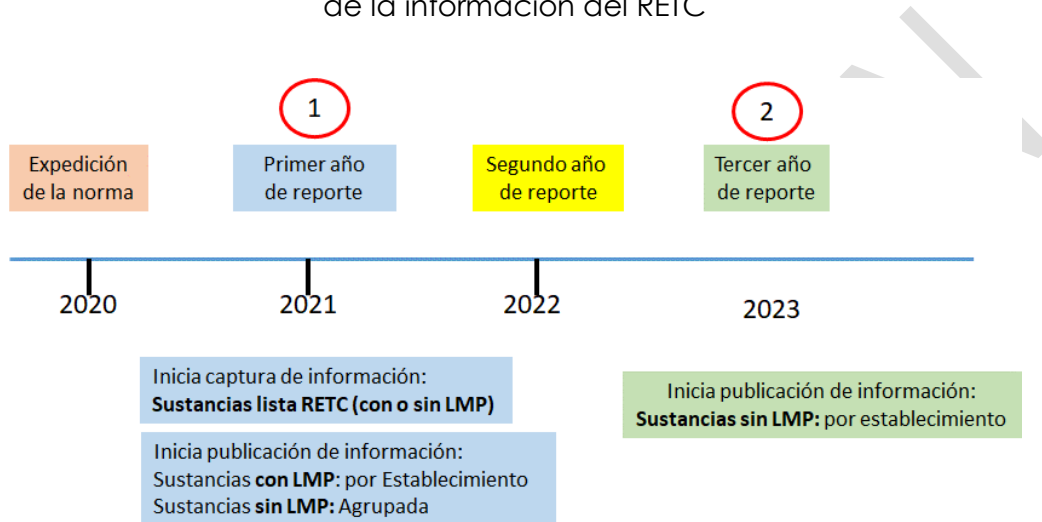
---

<sup>78</sup> Sustancias con límite máximo permisible (LMP) establecido para las actividades de la Resolución 0631 de 2015 y de la Resolución 0909 de 2008.

<sup>79</sup> Sustancias objeto de análisis y reporte (AR) para las actividades de la Resolución 0631 de 2015 y de la Resolución 0909 de 2008, sustancias que hacen parte sólo de tratados internacionales, sustancias diferentes a las incluidas en la normatividad ambiental vigente y en tratados internacionales que se incluyan posteriormente a la lista RETC.

Dependiendo del tipo de salida que se requiera obtener, el resultado de la consulta se podrá visualizar a través del visor web, en tablas, gráficos y mapas. Las tablas se podrán descargar por cualquier usuario en archivos formato Excel.

Figura 11. Propuesta para la gradualidad de publicación de la información del RETIC



Tal como se observa en las Figuras 12, 13 y 14, a través del visor web del RETIC, la población podrá seleccionar con unos filtros preliminares el tipo de consulta (datos consolidados, búsqueda avanzada, visor geográfico), el período de balance, la localización geográfica y la actividad económica, para los cuales desea obtener el resultado de la consulta. El tema de interés hace referencia a si la consulta que se desea realizar es sobre emisiones o transferencias, Dependiendo del tema de interés seleccionado, se presentarán diferentes opciones para la consulta.

Figura 12. Visualización consulta datos consolidados en el visor web del RETC

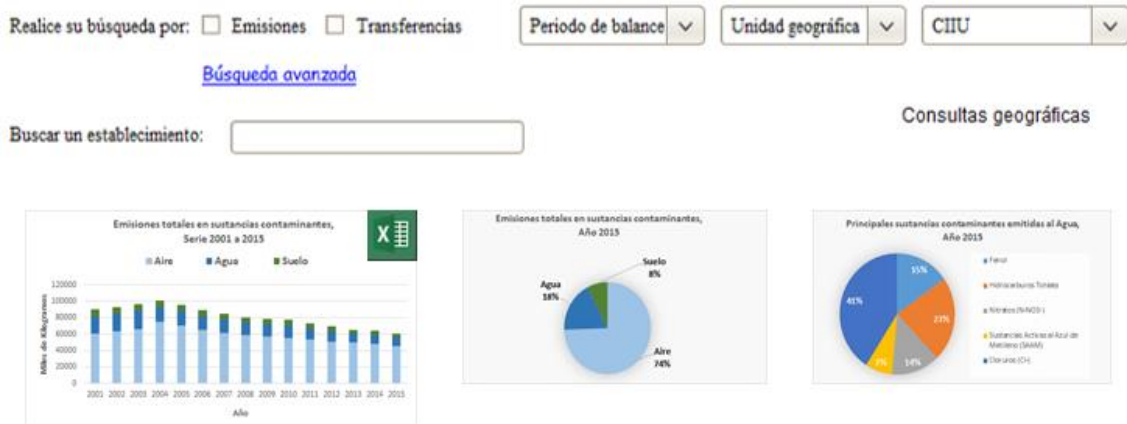


Figura 13. Visualización consulta búsqueda avanzada en el visor web del RETC

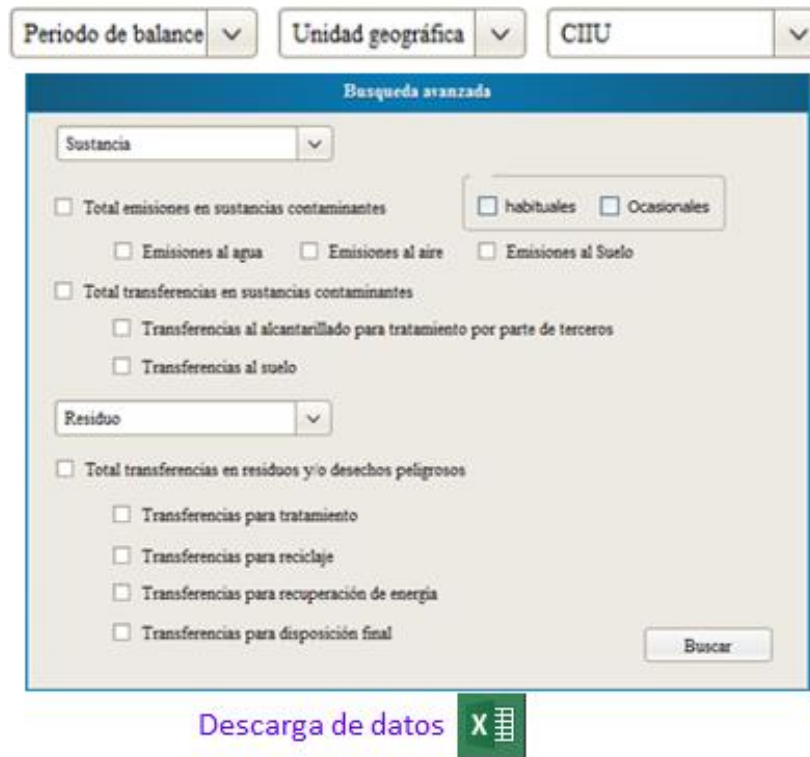


Figura 14. Visualización consulta en el visor geográfico del RETIC

## 12. FORMATO DE REPORTE

Con base en las entradas y salidas de información definidas en el numeral 11 del presente documento, en el Anexo 12 se presenta el Formato de reporte del RETIC del País. En el archivo Excel “Formulario RETIC 2017”, el cual hace parte de éste Modelo conceptual, se insertaron diversos comentarios que explican el contenido del formato.

## 13. INFORMACIÓN A SER DIVULGADA AL PÚBLICO

De acuerdo con el Decreto-ley 2811 de 1974<sup>80</sup>, las entidades oficiales suministrarán la información de que dispongan o que se les solicite, en relación con los niveles de contaminación por regiones, el inventario de fuentes de emisión y de contaminación, entre otros. Así mismo, la información relativa a la calidad ambiental y a la oferta y estado de los recursos naturales renovables es de utilidad pública, conforme se estipula en el Decreto 1600 de 1994<sup>81</sup>.

De conformidad con la Ley 1712 de 2014<sup>82</sup> sobre "Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional", toda información en posesión, control o custodia de un "sujeto obligado" es pública y no podrá ser reservada o limitada sino por disposición constitucional o legal. El "sujeto obligado", hace referencia a toda entidad pública; órganos, organismos y entidades estatales independientes o autónomos y de control; las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que presten función pública, que presten servicios públicos respecto de la información directamente relacionada con la prestación del servicio público, entre otros.

Con el sistema RETC del país se busca capturar y brindar información al público sobre las emisiones y transferencias de contaminantes al aire, al agua y al suelo, así como sobre los residuos transportados para su aprovechamiento, tratamiento o

<sup>80</sup> Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Artículos 21 y 22.

<sup>81</sup> Por el cual se reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental (SINA) en relación con los sistemas nacionales de investigación ambiental y de información ambiental, expedido por el Ministerio de Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible). Artículo 31.

<sup>82</sup> El objeto de ésta Ley es regular el derecho de acceso a la información pública, los procedimientos para el ejercicio y garantía del derecho y las excepciones a la publicidad de información.

Decreto 103 de Enero de 2015. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1494 de Julio 2015. por el cual se corrigen yerros en la Ley 1712 de 2014.

disposición final, liberados por diferentes actividades productivas en el territorio nacional y que pueden representar riesgo para la salud o el ambiente.

Teniendo en cuenta la base legal y lo que se busca con el RETC, la información que contiene el RETC del país será de carácter público, pero podrá restringirse su entrega (al público, no su reporte) y publicación, si corresponde a alguna de las excepciones de acceso de información establecidas en los artículos 18 y 19 de la Ley 1712 de 2014, por daño de derechos a personas naturales o jurídicas o por daño a los intereses públicos, respectivamente. En todo caso, la información sobre la identificación y ubicación del establecimiento o instalación y la cantidad de sus emisiones y transferencias por sustancia y/o residuo peligroso será de carácter público.

La información del RETC será de fácil acceso para el público, se presentará de forma agregada o desagregada y gratuita<sup>83</sup>, a través de diferentes medios. Su publicación estará sujeta a que previamente se realice la evaluación de la calidad de los datos por parte de las autoridades ambientales competentes. El público podrá acceder sin tener que manifestar un interés determinado.

#### Medios de acceso a la información del RETC

- Medios electrónicos: Se ha establecido que la información sobre emisiones y transferencias de contaminantes del RETC se publique a través de un visor web, asequible a través de Internet (o, en el futuro, en otras redes públicas de comunicación que se desarrollen) para garantizar que la información esté “disponible de inmediato y continuamente”. El sitio web del RETC del país estará

<sup>83</sup> Artículo 4° del Decreto 1494 de 2015, por el cual se corrigen yerros en la Ley 1712 de 2014.

El artículo 26 de la Ley 1712 de 2014 quedará así: “Artículo 26. Respuesta a solicitud de acceso a información. Es aquel acto escrito mediante el cual, de forma oportuna, veraz, completa, motivada y actualizada, todo sujeto obligado responde materialmente a cualquier persona que presente una solicitud de acceso a información pública. Su respuesta se dará en los términos establecidos por el artículo 14 de la Ley 1437 de 2011. La respuesta a la solicitud deberá ser gratuita o sujeta a un costo que no supere el valor de la reproducción y envío de la misma al solicitante. Se preferirá, cuando sea posible, según los sujetos pasivo y activo, la respuesta por vía electrónica, con el consentimiento del solicitante”.



publicado en español y dependiendo de los recursos disponibles se recomienda que la información básica de interés se publique en un idioma internacionalmente reconocido, por ejemplo el inglés. Para consultar la información del RETC, el público no tendrá como condición previa registrarse, explicar o justificar por qué quiere tener acceso a esa información, aunque a manera de retroalimentación se puede solicitar de manera voluntaria.

- Informes nacionales anuales: El IDEAM elaborará anualmente un Informe Nacional del RETC con base en la información reportada, validada y analizada. Lo anterior, no excluye que las autoridades ambientales competentes, realicen sus propias publicaciones. El Informe nacional anual será publicado a través del medio electrónico del RETC.

Aunque la información del RETC del país se encuentre publicada a través de medios electrónicos por los que cualquier persona puede consultarla sin necesidad de solicitud previa se prevé que el público también pueda solicitarla previa solicitud, en estos casos las autoridades ambientales competentes y el IDEAM serán las entidades responsables de gestionar tales solicitudes, facilitando el nombre, correo electrónico, dirección y número de teléfono disponible del encargado de atenderlas.

Teniendo en cuenta que el Sistema RETC es principalmente una herramienta para el público, sus datos son útiles si son explicados y son puestos en contexto correctamente. Las personas sin instrucción en la materia, tienen que ser capaces de aproximarse al RETC y sus datos para realizar análisis y sacar conclusiones. Muchos contaminantes no son muy conocidos por el público en general por lo cual la presentación de los datos del RETC de manera aislada puede crear impresiones engañosas del comportamiento ambiental del país o de los establecimientos o instalaciones. Para poner la información del RETC en contexto, en su sitio web, se

crearán vínculos para que el público en general obtenga la información necesaria para la interpretación de la información.

## 14. MANEJO DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Como se mencionó anteriormente en el numeral 13 de este documento, la información que contiene el RETC del país será de carácter público, pero podrá restringirse su entrega (al público, no su reporte) y publicación, si corresponde a alguna de las excepciones de acceso de información establecidas en los artículos 18<sup>84</sup> y 19 de la Ley 1712 de 2014, por daño de derechos a personas naturales o jurídicas o por daño a los intereses públicos, respectivamente. La información sobre la identificación y ubicación del establecimiento e instalación y la cantidad de sus emisiones y transferencias por sustancia y/o residuo peligroso será de carácter público.

La Información exceptuada por daño de derechos a personas naturales o jurídicas, es toda aquella información pública clasificada, cuyo acceso podrá ser rechazado o denegado de manera motivada y por escrito, siempre que el acceso pudiere causar un daño a los siguientes derechos: a) El derecho de toda persona a la intimidad, bajo las limitaciones propias que impone la condición de servidor público, en concordancia con lo estipulado. b) El derecho de toda persona a la vida, la salud o la seguridad. c) Los secretos comerciales, industriales y profesionales. Estas excepciones tienen una duración ilimitada y no deberán aplicarse cuando la persona natural o jurídica ha consentido en la revelación de sus datos personales o privados o bien cuando es claro que la información fue

---

<sup>84</sup> Modificado por el Artículo 2° Decreto 1494 de 2015, por el cual se corrigen yerros en la Ley 1712 de 2014.

entregada como parte de aquella información que debe estar bajo el régimen de publicidad aplicable.

La información exceptuada por daño a los intereses públicos, es toda aquella información pública reservada, cuyo acceso podrá ser rechazado o denegado de manera motivada y por escrito en las siguientes circunstancias, siempre que dicho acceso estuviere expresamente prohibido por una norma legal o constitucional: a) La defensa y seguridad nacional; b) La seguridad pública; c) Las relaciones internacionales; d) La prevención, investigación y persecución de los delitos y las faltas disciplinarias, mientras que no se haga efectiva la medida de aseguramiento o se formule pliego de cargos, según el caso; e) El debido proceso y la igualdad de las partes en los procesos judiciales; f) La administración efectiva de la justicia; g) Los derechos de la infancia y la adolescencia; la estabilidad macroeconómica y financiera del país; la salud pública. Se exceptúan también los documentos que contengan las opiniones o puntos de vista que formen parte del proceso deliberativo de los servidores públicos.

Bajo los preceptos legales, el RETC de Colombia debe considerar como aspectos de confidencialidad, los referidos principalmente a los secretos comerciales, industriales y profesionales. Para tal efecto, el establecimiento o instalación a través del aplicativo web deberá especificar sí los datos de la persona que diligencia la información que se solicita en el Capítulo I Sección 3 y el nombre genérico de la sustancia que se solicita en el Capítulo IV Secciones 1 y 2, sobre el uso y producción de la sustancia, se debe mantener como confidencial, en cuyo caso, deberá ser manejada exclusivamente por las autoridades ambientales y el IDEAM, quienes resguardarán el control de acceso a los datos según cada caso particular y en la forma que lo indiquen las disposiciones legales. En los medios de acceso público a la información del sistema RETC se indicará por establecimiento o instalación qué información y por qué razón se ha mantenido como confidencial.

## 15. IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES Y RESPONSABLES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA RETC

Las actividades generales para la implementación del Sistema RETC del país y la(s) entidad(es) responsables, se presentan en la Tabla 13.

Tabla 13. Actividades y entidades responsables para la implementación del sistema RETC

Actividad	Entidad responsable
Diseño del Modelo conceptual para la implementación del RETC en Colombia	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – IDEAM - ANLA
Desarrollo de la plataforma digital (hardware y software)	IDEAM (con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)
Elaboración de Guías para el diligenciamiento y desarrollo de herramientas para la administración de la información	IDEAM (con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)
Realización de la Prueba piloto	IDEAM (con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las autoridades ambientales que se definan para la prueba y el sector productivo)
Elaboración de Guía de cuantificación de emisiones y transferencias	IDEAM (con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)
Afinar el diseño, la plataforma, las guías de reporte y herramientas para la administración con resultados del piloto	IDEAM (con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)
Desarrollo de la instrumentación legal	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Capacitación del personal de las autoridades ambientales y sector productivo	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – IDEAM (con el apoyo de las autoridades ambientales)
Campaña de comunicación	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - IDEAM – Autoridades Ambientales

Actividad	Entidad responsable
Evaluación de la calidad de los datos	Autoridades Ambientales
Análisis de la información	IDEAM (con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de las autoridades ambientales)
Desarrollo del Informe Anual de emisiones y transferencias de contaminantes	IDEAM (con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)
Publicación y difusión del Informe Anual	IDEAM (con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)

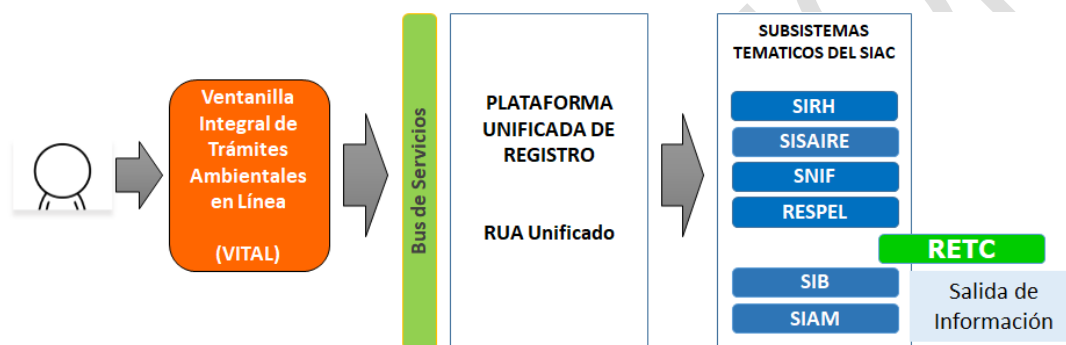
## 16. PASOS HACIA LA ARMONIZACIÓN DEL RETC CON OTROS SUBSISTEMAS DE INFORMACIÓN NACIONAL Y OTROS RETC A NIVEL INTERNACIONAL

### Diseño o adecuación de la plataforma digital

Actualmente el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el IDEAM se encuentran en el proceso de actualización y fortalecimiento del Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC, dentro del cual se alojará el RETC como otro de los subsistemas de información que hacen parte del Sistema de Información Ambiental – SIA, el cual busca ser alimentado por un canal único de ingreso de información que para el caso corresponde a la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales de Colombia en Línea – VITAL con el fin de tener un punto único de acceso, totalmente en línea, a la gestión de permisos y licencias ambientales para el territorio nacional.

Se ha contemplado que el RETC se encuentre articulado con los sistemas de información existentes, concebido como una salida de información. Tal como se observa en la Figura 15, las unidades productivas obligadas a su reporte, ingresan la información a la plataforma unificada de registro a través de VITAL. La plataforma unificada de registro contiene entre otros la información del Registro Único Ambiental – RUA.

Figura 15. Proyecto de actualización SIAC consolidado



Fuente: SIAC, 2016

Las recomendaciones del SIAC incluyen el uso de una única plataforma para la consolidación de información, evitando así la generación de nuevos formatos de captura. Con el fin de establecer un “RUA Unificado o Consolidado”, útil para la gestión de información de diferentes sectores productivos del país, que cumpla con los protocolos de monitoreo de los recursos naturales y nueva normativa ambiental, sea compatible con otros subsistemas del SIAC, sean más amigables las interfaces de usuario y haya compatibilidad con los requerimientos del RETC, el IDEAM y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible han adelantado, entre otras, las siguientes actividades:

- Revisar los formularios disponibles que condensan la información del uso de los recursos naturales, priorizando las variables de las diferentes temáticas.

- Elaborar el diagnóstico sobre la información existente en el Registro Único Ambiental (RUA) que administra el IDEAM, y definir como éste se puede integrar al sistema RETC o viceversa en cuanto a los requisitos de información de acuerdo con las recomendaciones del Consejo de la OCDE
- Efectuar los desarrollos necesarios para la integración de información alfanumérica y georreferenciada entre la Ventanilla Integrada de Trámites Ambientales - VITAL, el Registro Único Ambiental - RUA y los Subsistemas del SIAC.
- Identificar los requerimientos de mejora para la plataforma tecnológica del RUA Unificado, que faciliten la gestión de datos e información relacionada con el uso de los recursos naturales, las emisiones y transferencia de contaminantes.

Para lograr la integración del RETC con el RUA Unificado o Consolidado, es necesario identificar las sustancias emitidas o transferidas mediante un código internacional, disponer de un mecanismo de acceso público a la información y complementar, ajustar y organizar la información de tal manera que cumpla con los requisitos de un RETC de acuerdo a las buenas prácticas internacionales. En el Formato de reporte del RETC que se presentó en el numeral 12 de este documento, se identificó la información que actualmente se captura a través del RUA, la que no se captura y necesariamente se deberá incluir en ésta plataforma y aquella que aunque actualmente se solicita se requiere alguna modificación para cumplir con los requisitos del RETC. Así mismo, en las notas al pie de página que acompañan las entradas de información del numeral 11.1 del presente documento, se incluyeron aspectos para la armonización del RETC con el RUA unificado.

Con base en lo anterior, se elaboraron los requerimientos RETC para el Anexo técnico RUA Unificado (Consolidado), los cuales se presentan en el Anexo 13 del presente documento. Estos requerimientos servirán de insumo para la elaboración del Anexo técnico - RUA consolidado que hará parte de los estudios previos para

la contratación de la consultoría que realizará el diseño, desarrollo e implementación de componentes informáticos que faciliten “la gestión de datos e información relacionada con el uso de los recursos naturales”, teniendo en cuenta los lineamientos y requerimientos de la plataforma existente para el Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC).

### Armonización del RETC del país con otros RETC a nivel internacional

Con el fin de comparar y cooperar con otros sistemas RETC nacionales y posibilitar la armonización con bases de datos internacionales similares, para la estructura del registro se ha tenido la información básica, los elementos comunes y complementarios que deben ser reportados por los establecimientos al sistema RETC y las emisiones y transferencias contempladas para el RETC del país, empleando clasificaciones utilizadas a nivel internacional, como por ejemplo:

- La Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de todas las actividades económicas.
- El Número CAS (Chemical Abstracts Service) para identificar una sustancia específica y si éste no está disponible o es inapropiado para alguna de las sustancias de la lista RETC, se determinará el identificador (LCL-#) a partir de la propuesta para una lista armonizada de contaminantes de la OCDE.
- La clase de la sustancia, se determina a partir de la propuesta para una lista armonizada de contaminantes de la OCDE.
- El sistema de georreferenciación coordenadas geográficas Magna Sirgas.



## 17. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Los mecanismos para la validación de la información del RETC incluyen los siguientes aspectos:

- 1) Auto-declaración: El propietario o representante legal de la empresa o instalación sujeto a reporte del RETC garantizará la calidad de la información diligenciada.
- 2) Controles de validación automática: En la herramienta de captura de información se establecerán controles de validación automática.
- 3) Evaluación de la calidad por parte de la autoridad ambiental competente: Una vez que el establecimiento presente la información a través del sistema de información en línea del RETC, estará sujeto a validación por parte de la autoridad ambiental.

El propietario o representante legal será **responsable de la información presentada** en el Registro Único Ambiental -RUA-, plataforma que servirá de base para el RETC, la cual deberá ser veraz y exacta y se entenderá presentada bajo la gravedad del juramento.

El Registro Único Ambiental – RUA para el sector manufacturero y el Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos, actualmente cuentan con **controles de validación automática** en sus aplicativos web de diligenciamiento y administración de la información. Para estos registros también se cuenta con manuales o guías para la revisión de la calidad de la información por parte de las Autoridades Ambientales. Tanto los controles de validación automática como los

---

manuales o guías deben ajustarse y complementarse para las entradas de información definidas para el RETC, teniendo en cuenta los diferentes sectores de aplicación que se establezcan para el país.

Las autoridades ambientales competentes deberán efectuar la **evaluación de la calidad**, de acuerdo a la **exhaustividad, coherencia y credibilidad**. La participación pública también puede contribuir a la evaluación de la calidad.

**Las actividades para la evaluación de la calidad**, tienen la finalidad de medir y controlar la calidad de los datos del RETC. El sistema RETC del país debe permitir la revisión de la información, con el fin de identificar y corregir errores y omisiones y quedar registrado que la autoridad ambiental competente realizó la **evaluación de la calidad**.

Las actividades de validación incluyen métodos generales tales como:

- Comprobaciones de la precisión en la recolección y cálculos de datos.
- Uso de procedimientos estándares aprobados para, mediciones y cálculos de emisiones.
- Estimación de incertidumbres.
- Almacenamiento de información.
- Notificación.

La **exhaustividad** se refiere a que el reporte esté **completo**, se cuente con el reporte de todas las emisiones y transferencias esperadas y la **coherencia** a que la identificación de las fuentes y metodologías para la estimación de emisiones se encuentren de acuerdo a las definiciones y metodologías establecidas (por ejemplo en las guías o manuales que se preparen previamente a su implementación); lo que permitirá el análisis de tendencias en un período de tiempo. Lo anterior no excluye que las autoridades ambientales competentes

cuando lo consideren pertinente, realicen visitas al establecimiento o instalación sujeta al reporte para la comprobación de los datos reportados.

La **credibilidad** se refiere a la confiabilidad, autenticidad o fiabilidad de los datos. En el contexto del RETC, la **coherencia** y la **credibilidad** están estrechamente vinculadas. Si los enfoques y las fuentes de datos utilizados son considerados coherentes, entonces los usuarios tendrán un aceptable grado de confianza en los datos de emisiones desarrollados a partir de esas técnicas. Para la interpretación de los datos de emisiones y transferencias de contaminantes, es importante conocer cómo se ha organizado la recopilación de datos, cómo han sido medidas o estimadas las emisiones y transferencias de contaminantes, qué metodologías y factores de emisión se han utilizado en la estimación de las emisiones, es por ello que la **transparencia** es un asunto importante que apoya la **credibilidad y la coherencia**.

## 18. RECOMENDACIONES

- Definir conjuntamente con el Ministerio de Salud y Protección Social y el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, como autoridades nacionales designadas del Convenio de Rotterdam, los umbrales, sectores y medios sujetos a reporte en el sistema RETC del país, para las 16 sustancias del Convenio que hacen falta (3 de ellas comunes en el Convenio de Estocolmo).
- Definir por parte de la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los umbrales y sectores de reporte de los gases efecto invernadero (GEI), excepto el HFC, incluidos en la lista RETC.
- Elaborar por parte del IDEAM con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la guía para facilitar el diligenciamiento y reporte del RETC y del RUA unificado o consolidado, las cuales deben estar listas para la prueba piloto del RETC.

- Elaborar la guía para el cálculo o estimación de las emisiones y transferencias de contaminantes para el RETC.
- Revisar conjuntamente el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el IDEAM el cálculo automático que actualmente se efectúa en el Registro Único Ambiental – RUA para obtener la carga emitida y la carga vertida de las sustancias, es decir, la cantidad emitida al aire y al agua en RETC.
- Revisar conjuntamente el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el IDEAM la lista de combustibles, el poder calorífico y la gravedad específica de los combustibles para el cálculo automático que actualmente se efectúa en el Registro Único Ambiental – RUA, para obtener la energía térmica en RETC.
- Desarrollar la plataforma digital incluido el visor web del RETC, siguiendo las consideraciones expuestas en el presente documento.
- Desarrollar las herramientas para la administración de la información.
- Continuar con la retroalimentación del Comité Consultivo Nacional (CCN) del RETC en Colombia, sobre los avances que el Grupo técnico de trabajo del RETC adelante en el diseño, construcción e implementación del RETC del país.
- Realizar continuamente socializaciones sobre el sistema RETC, a las autoridades ambientales, al sector productivo (representantes de gremios y empresas), a la academia y al público en general, con el fin de familiarizarlos, con sus objetivos, beneficios, información a ser solicitada y su interpretación, entre otros.
- Complementar y ajustar la información en la plataforma unificada de registro RUA y Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos, entre otros), teniendo en cuenta el formato de reporte del RETC y los requerimientos para RETC, Anexos 12 y 13 del presente documento.
  - En el desarrollo web de la plataforma del RETC se deben ajustar o complementar los controles automáticos en sus aplicativos web de diligenciamiento y los manuales o guías para la revisión de la calidad de la información que actualmente tienen el Registro Único Ambiental – RUA para el sector manufacturero y el Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos, para las entradas de información definidas para el RETC,

teniendo en cuenta los criterios expuestos en el numeral 17 del presente documento y los diferentes sectores de aplicación que se establezcan para el RETC del país.

- Incorporar en la plataforma unificada de registro, la información de los equipos que utilizan las sustancias agotadoras de la capa de ozono – SAO.
- Actualizar el Modelo conceptual del RETC para su implementación en Colombia, con los nuevos avances en sustancias, umbrales, resultados de la prueba piloto, entre otros.

PARA REVISIÓN

# GLOSARIO

**Aguas Residuales Domésticas, (ARD):** Son las procedentes de los hogares, así como las de las instalaciones en las cuales se desarrollan actividades industriales, comerciales o de servicios y que correspondan a:

1. Descargas de los retretes y servicios sanitarios.
2. Descargas de los sistemas de aseo personal (duchas y lavamanos), de las áreas de cocinas y cocinetas, de las pocetas de lavado de elementos de aseo y lavado de paredes y pisos y del lavado de ropa (No se incluyen las de los servicios de lavandería industrial) (Resolución 0631 de 2015, Artículo 2).

**Aguas Residuales no Domésticas, (ARnD):** Son las procedentes de las actividades industriales, comerciales o de servicios distintas a las que constituyen aguas residuales domésticas, (ARD) (Resolución 0631 de 2015, Artículo 2).

**Aprovechamiento y/o Valorización.** Es el proceso de recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos o desechos peligrosos, por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.6.1.1.3).

**Disposición Final.** Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.6.1.1.3).

**Emisión.** Es la introducción de contaminantes al aire, agua y suelo liberada por cualquier actividad, procedentes de las fuentes fijas o difusas de contaminación, sea a propósito o accidental, habitual u ocasional. Para una fuente fija de

contaminación en el RETC, las emisiones incluyen los vertimientos en el establecimiento o instalación a los cuerpos de agua superficiales, al alcantarillado sin tratamiento por parte de terceros y al suelo (ya sea que los traten primero en una planta de aguas residuales dentro del establecimiento o instalación o no); las descargas al aire procedentes de fuentes fijas puntuales y fuentes fijas dispersas; y los derrames, escapes o fugas.

**Emisiones habituales.** Son todas aquellas emisiones previstas derivadas de la producción durante el transcurso o el funcionamiento de las actividades que se realicen por el establecimiento o instalación.

**Emisiones accidentales u ocasionales.** Son todas aquellas emisiones imprevistas no derivadas de la producción, resultantes de desarrollos incontrolados (fugas, derrames, incendio, explosión) durante el transcurso o el funcionamiento de las actividades del establecimiento o instalación.

**Emisiones al agua.** Incluyen los vertimientos en el establecimiento o instalación a los cuerpos de agua superficiales y al alcantarillado sin tratamiento por parte de terceros (ya sea que los traten primero en una planta de aguas residuales dentro del establecimiento o instalación o no) y otras emisiones al agua como derrames, escapes o fugas. El traslado de los vertimientos fuera del establecimiento o instalación al alcantarillado que no cuente con tratamiento por parte de terceros se clasifica como una emisión.

**Emisiones al aire.** Es la descarga de una sustancia o elemento al aire, en estado sólido, líquido o gaseoso, o en alguna combinación de éstos, proveniente de una fuente fija o móvil (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.5.1.1.2). Para una fuente fija de contaminación en el RETC se incluyen las emisiones al aire tanto de las fuentes fijas puntuales como de las fuentes fijas dispersas en el establecimiento o instalación y los escapes o fugas.

**Emisiones al suelo.** Incluyen las descargas por vertimientos al suelo en el establecimiento o instalación (ya sea que los traten primero en una planta de aguas residuales dentro del establecimiento o instalación o no) y otras emisiones al suelo, como derrames, escapes o fugas. El traslado de los vertimientos fuera del establecimiento o instalación para su descarga en el suelo, que no cuente con tratamiento fuera del establecimiento o instalación se clasifica como una emisión.

**Establecimiento o instalación.** Se define como una empresa o parte de una empresa ubicada en un único emplazamiento (ubicación) y en la que sólo se realiza una actividad productiva (no auxiliar) o en la que la actividad productiva principal genera la mayor parte del valor agregado (CIIU 4 ac).

**Fuentes fijas de contaminación (FFC).** Todo establecimiento o instalación cuya actividad productiva puede emitir y/o transferir contaminantes al aire, al agua o al suelo.

**Fuentes difusas de contaminación (FDC).** Son las numerosas fuentes dispersas desde las que pueden liberarse contaminantes al agua, al aire o al suelo, cuyo impacto conjugado en tales medios pueda ser significativo y respecto de las que no resulte factible obtener datos desglosados. Por ejemplo las quemas abiertas controladas en zonas rurales, los incendios forestales, el transporte vehicular, los caminos sin asfaltar desde los cuales se genera un levantamiento de polvo.

**Fuente fija.** Es la fuente de emisión situada en un lugar determinado e inamovible, aun cuando la descarga de contaminantes se produzca en forma dispersa (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.5.1.1.2).

**Fuente fija puntual.** Es la fuente fija que emite contaminantes al aire por ductos o chimeneas (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.5.1.1.2).



**Fuente fija dispersa o difusa.** Es aquella en que los focos de emisión al aire de una fuente fija se dispersan en un área, por razón del desplazamiento de la acción causante de la emisión, como en el caso de las quemas abiertas controladas en zonas rurales (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.5.1.1.2).

Para una fuente fija de contaminación en el RETC, como fuentes fijas dispersas o difusas, se incluyen las emisiones al aire que no se liberan a través de un ducto o chimenea, por ejemplo, las emisiones de los tanques de combustible y otros tanques de almacenamiento de líquidos orgánicos volátiles, recipientes abiertos, manipulación de materiales, sistemas de ventilación, rejillas, ventanas o puertas abiertas en un establecimiento o instalación, escapes o fugas (equipos, válvulas, bridas, etc.).

**Generador de residuos o desechos peligrosos.** Cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos. Si la persona es desconocida será la persona que está en posesión de estos residuos. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa, para los efectos del presente decreto se equipara a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia. (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.6.1.1.3).

**Número CAS:** Es un código numérico utilizado internacionalmente para identificar una sustancia específica, independientemente del número de maneras posibles que puede ser descrita.

**Posesión de residuos o desechos peligrosos.** Es la tenencia de esta clase de residuos con ánimo de señor y dueño, sea que el dueño o el que se da por tal, tenga la cosa por sí mismo, o por otra persona que la tenga en lugar y a nombre de él (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.6.1.1.3).

**Punto de descarga.** Sitio o lugar donde se realiza un vertimiento al cuerpo de agua, al alcantarillado o al suelo (Decreto 1076 de 2015, Título 3 aguas no marítimas, Capítulo 3 Ordenamiento del recurso hídrico y vertimientos, Artículo 2.2.3.3.1.1).

**Punto de descarga:** Es el ducto, chimenea, dispositivo o sitio por donde se emiten los contaminantes a la atmósfera Decreto 1076 de 2015, Título 5 Aire, Capítulo 1 Reglamento de protección y control de la calidad del aire, artículo 2.2.5.1.1.2).

**Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes – RETC.** Es un catálogo o base de datos de las emisiones o transferencias de contaminantes potencialmente dañinos al ambiente, provenientes de diversas fuentes. Un RETC, incluye información sobre las emisiones o transferencias al aire, agua y suelos, así como sobre los residuos transportados a los sitios de aprovechamiento, tratamiento y disposición final.

**Residuo o desecho.** Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.6.1.1.3).

**Residuo o Desecho Peligroso.** Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.6.1.1.3).

**Riesgo.** Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana y/o al ambiente (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.6.1.1.3).

**Sustancia química:** un elemento químico y sus compuestos en estado natural u obtenidos mediante cualquier proceso de producción, incluidos los aditivos necesarios para conservar la estabilidad del producto y las impurezas que resulten del proceso utilizado, y excluidos los disolventes que puedan separarse sin afectar a la estabilidad de la sustancia ni modificar su composición.

**Transferencia.** Es el traslado de los contaminantes o residuos fuera de los límites del establecimiento o instalación que los generó destinados al aprovechamiento, tratamiento o disposición final. Las transferencias incluyen la descarga de contaminantes vertidos en aguas residuales destinadas a tratamiento fuera del establecimiento o instalación, como los vertimientos al alcantarillado para su tratamiento por parte de terceros y vertimientos al suelo (ya sea que los traten primero en una planta de aguas residuales dentro del establecimiento o instalación o no); y los residuos o desechos peligrosos destinados al aprovechamiento, tratamiento o disposición final fuera del establecimiento o instalación.

**Tratamiento.** Es conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y al ambiente (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.6.1.1.3).

**Umbral.** Es la cantidad mínima a partir de la cual, los establecimientos sujetos a reporte deberán informar las emisiones y transferencias de las sustancias al RETC.

**Vertimiento.** Descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.3.3.1.1).

**Vertimiento puntual.** El que se realiza a partir de un medio de conducción, del cual se puede precisar el punto exacto de descarga al cuerpo de agua, al alcantarillado o al suelo (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.3.3.1.1).

**Vertimiento no puntual.** Aquel en el cual no se puede precisar el punto exacto de descarga al cuerpo de agua o al suelo, tal es el caso de vertimientos provenientes de escorrentía, aplicación de agroquímicos u otros similares (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.3.3.1.1).

PARA REVISIÓN

# ANEXOS

PARA REVISIÓN

## Anexo 1. Lista inicial de sustancias sujetas a reporte del RETIC

No.	CAS (*1)	Sustancia	Clase (*2)	Protocolo de Kioto - GEI	Protocolo de Montreal - SAO	Convenio de Estocolmo - COP's	Convenio de Rotterdam	Convenio de Minamata - Hg	Resolución 0631 de 2015	Clasificación OMS (Plaguicidas)	Resolución 0909 de 2008	Restringida (*3)	LMP/AR/LMPAR Resolución 0631 de 2015 (*4)	LMP/AR Resolución 0909 de 2015 (*4)	Sustancias solo en tratados
1	1763-23-1	Acido perfluorooctano sulfónico (PFOS)	Contaminantes orgánicos persistentes (COPs)			X	X					X			X
2	15972-60-8	Alacloro	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas				X		X	II		X	LMP		
3	116-06-3	Aldicarb	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas				X		X	Ia		X	LMP		
4		Aluminio y sus compuestos (Al)	Metales						X				LMPAR		
5	7664-41-7	Amoniaco (NH3) o Nitrógeno amoniacal (N-NH3)	Otros gases						X		X		AR	LMP	
6	LCL-5	Antimonio y sus compuestos (Sb)	Metales						X		X		LMP	LMP	
7	LCL-7	Arsénico y sus compuestos (As)	Metales						X		X		AR	LMP	
8	86-50-0	Azinfós-metilo	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas				X		X	Ib		X	LMP		
9	LCL-38	Bario y sus compuestos (Ba)	Metales						X				LMPAR		
10	50-32-8	Benzopireno	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)								X			LMP	
11	LCL-34	Berilio y sus compuestos (Be)	Metales						X				AR		
12	LCL-61	Bifenilos Polibromados (PBB)	Contaminantes orgánicos persistentes (COPs)			X	X					X			X
13	1336-36-3	Bifenilos policlorados (PCB)	Contaminantes orgánicos persistentes (COPs)			X	X					X			X
14	LCL-8	Boro y sus compuestos (B)	Metales						X				AR		
15	74-83-9	Bromuro de metilo	Sustancias Agotadoras de la capa de ozono		X										X
16		BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	Otras sustancias orgánicas						X				AR		
17	LCL-10	Cadmio y sus compuestos (Cd)	Metales						X		X		LMP	LMP	
18	1563-66-2	Carbofurano	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas				X		X	Ib		X	LMP		
19	LCL-107	Carbono Orgánico Total (COT)	Compuestos orgánicos volátiles (COVs)								X			LMP	
20	75-69-4	CFC-11 (Trichlorofluorometano)	Sustancias Agotadoras de la capa de ozono		X										X
21	76-15-3	CFC-115 (1-cloro-1,1,2,2,2-pentafluoroetano)	Sustancias Agotadoras de la capa de ozono		X										X

No.	CAS (*1)	Sustancia	Clase (*2)	Protocolo de Kioto - GEI	Protocolo de Montreal - SAO	Convenio de Estocolmo - COP's	Convenio de Rotterdam	Convenio de Minamata - Hg	Resolución 0631 de 2015	Clasificación OMS (Plaguicidas)	Resolución 0909 de 2008	Restringida (*3)	LMP/AR/LMPAR Resolución 0631 de 2015 (*4)	LMP/AR Resolución 0909 de 2015 (*4)	Sustancias solo en tratados
22	75-71-8	CFC-12 (Diclorodifluorometano)	Sustancias Agotadoras de la capa de ozono		X										X
23	LCL-42	Cianuro Total (CN-)	Sustancias inorgánicas						X				LMP		
24	LCL-52	Cloruros (Cl-)	Sustancias inorgánicas						X				LMPAR		
25	LCL-17	Cobalto y sus compuestos (Co)	Metales						X		X		LMPAR	LMP	
26	LCL-19	Cobre y sus compuestos (Cu)	Metales						X		X		LMP	LMP	
27	7647-01-0	Compuestos de cloro inorgánico (HCl)	Otros gases								X			LMP	
28	LCL - 44	Compuestos de Flúor Inorgánico (HF)	Sustancias inorgánicas								X			LMP	
29	LCL-60	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	Sustancias orgánicas cloradas y bromadas						X				AR		
30	LCL-99	Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)	Otras sustancias orgánicas								X			AR	
31		Compuestos Semivolátiles Fenólicos	Otras sustancias orgánicas						X				AR		
32	LCL-11	Cromo y sus compuestos (Cr)	Metales						X		X		LMP	LMP	
33	53-70-3	Dibenzo antraceno	Hydrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)								X			LMP	
34	107-06-2	Dicloruro de etileno (EDC) o 1,2-dicloroetano	Sustancias orgánicas cloradas y bromadas				X			FM		X			X
35	534-52-1	Dinitro-ortho-cresol (DNOC) y sus sales (tales como sal de amonio, sal de potasio y sal de sodio)	Otras sustancias orgánicas				X		X	lb		X	LMP		
36	2025-88-4	Dióxido de Azufre (SO2)	Otros gases								X			LMP	
37	124-38-9	Dióxido de carbono (CO2)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X											X
38	LCL-2	Dioxinas y furanos (Dibenzo - para - dioxinas policloradas (PCDD) y Dibenzofuranos policlorados (PCDF))	Contaminantes orgánicos persistentes (COPs)			X					X			LMP	
39		Estaño y sus compuestos (Sn)	Metales				X		X		X		LMPAR	LMP	
40	LCL-94	Fenoles	Otras sustancias orgánicas						X				LMPAR		
41	640-19-7	Fluoroacetamida	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas				X		X	lb		X	LMP		
42	LCL - 43	Fluoruros (F-)	Sustancias inorgánicas						X				LMPAR		

No.	CAS (*1)	Sustancia	Clase (*2)	Protocolo de Kioto - GEI	Protocolo de Montreal - SAO	Convenio de Estocolmo - COP's	Convenio de Rotterdam	Convenio de Minamata - Hg	Resolución 0631 de 2015	Clasificación OMS (Plaguicidas)	Resolución 0909 de 2008	Restringida (*3)	LMP/AR/LMPAR Resolución 0631 de 2015 (*4)	LMP/AR Resolución 0909 de 2015 (*4)	Sustancias solo en tratados
43	50-00-0	Formaldehido	Otras sustancias orgánicas						X				AR		
44		Formulaciones de polvo seco que contienen una combinación de benomilo en una cantidad igual o superior al 7%, carbofurano en una cantidad igual o superior al 10% y tiram en una cantidad igual o superior al 15% Benomilo	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas				X		X	lb		X	LMP		
45	13171-21-6	Fosfamidon	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas				X		X	la		X	LMP		
46	126-72-7	Fosfato de tris (2,3-dibromopropilo)	Sustancias orgánicas cloradas y bromadas				X					X			X
47	LCL-45	Fósforo Total (P)	Sustancias inorgánicas						X				LMPAR		
48	353-59-3	Halon 1211 (Bromoclorodifluorometano)	Sustancias agotadoras de la capa de ozono		X										X
49	75-63-8	Halon 1301 (Bromotrifluorometano)	Sustancias agotadoras de la capa de ozono		X										X
50	306-83-2	HCFC-123 (Diclorotrifluoroetano)	Sustancias agotadoras de la capa de ozono		X										X
51	2837-89-0	HCFC-124 (Clorotetrafluoroetano)	Sustancias agotadoras de la capa de ozono		X										X
52	1717-00-06	HCFC-141b (1,1-dicloro-1-fluoroetano)	Sustancias agotadoras de la capa de ozono		X										X
53	75-68-3	HCFC-142b (1-cloro-1,1-difluoroetano)	Sustancias agotadoras de la capa de ozono		X										X
54	75-45-6	HCFC-22 (Clorodifluoroetano)	Sustancias agotadoras de la capa de ozono		X										X
55	118-74-1	Hexaclorobenceno o perclorobenceno (HCB)	Contaminantes orgánicos persistentes (COPs)			X	X		X	la		X	LMP		
56	2551-62-4	Hexafluoruro de azufre (SF6)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X											X
57	754-12-1	HFC-1234yf (HFO-1234yf) (2,3,3,3-Tetrafluoropropeno)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
58	1645-83-6	HFC-1234ze (HFO-1234ze) (1,3,3,3-Tetrafluoropropeno)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
59	354-33-6	HFC-125 (Pentafluoroetano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
60	692-49-9	HFC-1336mzz (HFO-1336mzz) (1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-Buteno)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
61	359-35-3	HFC-134 (1,1,2,2 - Tetrafluoroetano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X



No.	CAS (*1)	Sustancia	Clase (*2)	Protocolo de Kioto - GEI	Protocolo de Montreal - SAO	Convenio de Estocolmo - COP's	Convenio de Rotterdam	Convenio de Minamata - Hg	Resolución 0631 de 2015	Clasificación OMS (Plaguicidas)	Resolución 0909 de 2008	Restringida (*3)	LMP/AR/LMPAR Resolución 0631 de 2015 (*4)	LMP/AR Resolución 0909 de 2015 (*4)	Sustancias solo en tratados
62	811-97-2	HFC-134a (1,1,1,2-Tetrafluoroetano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
63	430-66-0	HFC-143 (1,1,2-Trifluoroetano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
64	420-46-2	HFC-143a (1,1,1-Trifluoroetano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
65	624-72-6	HFC-152 (1,2 - Difluoroetano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
66	75-37-6	HFC-152a (1,1 - Difluoroetano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
67	95508-16-0	HFC-161 (Fluoroetano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
68	431-89-0	HFC-227ea (Heptafluoropropano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
69	677-56-5	HFC-236cb (Hexafluoropropano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
70	431-63-0	HFC-236ea (Hexafluoropropano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
71	690-39-1	HFC-236fa (Hexafluoropropano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
72	679-86-7	HFC-245 (capentafluoropropano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
73	460-73-1	HFC-245fa (Pentafluoropropano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
74	75-10-5	HFC-32 (Difluorometano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
75	406-58-6/460-73-1	HFC-365mfc (Pentafluorobutano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
76	593-53-3	HFC-41 (Fluorometano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
77	138495-42-8	HFC-43-10mee (Pentano, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X	X										X
78	LCL-73	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)						X				LMPAR		
79		Hidrocarburos Totales (HTP o HCT)	Otras sustancias orgánicas						X		X		LMPAR	LMP	
80		Hierro y sus compuestos (Fe)	Metales						X				LMPAR		
81		Litio y sus compuestos (Li)	Metales						X				AR		
82	LCL-24	Manganeso y sus compuestos (Mn)	Metales						X		X		LMPAR	LMP	
83	LCL-49 LCL-50 PM10 - Particulate	Material particulado (MP)	Sustancias inorgánicas								X			LMP	

No.	CAS (*1)	Sustancia	Clase (*2)	Protocolo de Kioto - GEI	Protocolo de Montreal - SAO	Convenio de Estocolmo - COP's	Convenio de Rotterdam	Convenio de Minamata - Hg	Resolución 0631 de 2015	Clasificación OMS (Plaguicidas)	Resolución 0909 de 2008	Restringida (*3)	LMP/AR/LMPAR Resolución 0631 de 2015 (*4)	LMP/AR Resolución 0909 de 2015 (*4)	Sustancias solo en tratados
		matter LCL-51 PM2.5 - Particulate Matter <= 2.5 Microns Hablar con Mauricio													
84	LCL-26	Mercurio y sus compuestos (Hg)	Metales				X	X	X			X	LMP		
85	10265-92-6	Metamidofos	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas				X		X	lb		X	LMP		
86	74-82-8	Metano (CH4)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X											X
87	298-00-0	Metil Paration	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas				X		X	la		X	LMP		
88	LCL-40	Molibdeno y sus compuestos (Mo)	Metales						X				AR		
89	6923-22-4	Monocrotófos	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas				X		X	lb		X	LMP		
90	630-08-0	Monóxido de Carbono (CO)	Otros gases								X			LMP	
91	7664-93-9	Nebolina ácida o trióxido de azufre (como H2SO4)	Sustancias inorgánicas								X			LMP	
92	LCL-28	Níquel y sus compuestos (Ni)	Metales						X		X		LMP	LMP	
93	LCL-47	Nitratos (N-NO3-)	Sustancias inorgánicas						X				AR		
94		Nitritos (N-NO2-)	Sustancias inorgánicas						X				AR		
95	LCL-53	Nitrógeno Total (N)	Sustancias inorgánicas						X				LMPAR		
96		Ortofosfatos (P-PO43-)	Sustancias inorgánicas						X				AR		
97		Otros plaguicidas con ingredientes activos de las categorías toxicológicas IA, IB y II (OMS)	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas						X				LMP		
98	75-21-8	Óxido de etileno	Otros gases				X			FM		X			X
99	10024-97-2	Óxido nitroso (N2O)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X											X
100	11104-93-1	Óxidos de nitrógeno (NOx)	Otros gases								X			LMP	
101	85535-84-8	Parafinas cloradas de cadena corta (PCCC)	Contaminantes orgánicos persistentes (COPs)			X	X					X			X
102	56-38-2	Paratión	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas				X		X	la		X	LMP		
103	LCL-67	Perfluorocarbonos (PFCs)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X											X

No.	CAS (*1)	Sustancia	Clase (*2)	Protocolo de Kioto - GEI	Protocolo de Montreal - SAO	Convenio de Estocolmo - COP's	Convenio de Rotterdam	Convenio de Minamata - Hg	Resolución 0631 de 2015	Clasificación OMS (Plaguicidas)	Resolución 0909 de 2008	Restringida (*3)	LMP/AR/LMPAR Resolución 0631 de 2015 (*4)	LMP/AR Resolución 0909 de 2015 (*4)	Sustancias solo en tratados
104		Perfluorooctanos sulfonilos (PFOS)	Contaminantes orgánicos persistentes (COPs)			X	X					X			X
105	LCL-36	Plata y sus compuestos (Ag)	Metales						X				LMPAR		
106	LCL-21	Plomo y sus compuestos (Pb)	Metales				X		X		X		LMP	LMP	
107	LCL-30	Selenio (Se) y sus compuestos	Metales						X				LMP		
108	7664-93-9	Sulfatos (SO42-)	Sustancias inorgánicas						X				LMPAR		
109		Sulfonamidas de perfluorooctano (PFOS)	Contaminantes orgánicos persistentes (COPs)			X	X					X			X
110		Sulfonatos de perfluorooctano (PFOS)	Contaminantes orgánicos persistentes (COPs)			X	X					X			X
111	LCL-54	Sulfuro de hidrógeno (H2S) y mercaptanos	Sustancias inorgánicas								X			LMP	
112		Sulfuros (S2-)	Sustancias inorgánicas						X				LMPAR		
113		Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	Otras sustancias orgánicas						X				LMPAR		
114	7440-28-0	Talio y sus compuestos (Tl)	Metales								X			LMP	
115		Titanio y sus compuestos (Ti)	Metales						X				AR		
116	52-68-6	Triclorfón	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas				X		X	II		X	LMP		
117	61788-33-8	Trifenilos o terfenilos policlorados (PCT)	Sustancias orgánicas cloradas y bromadas				X					X			X
118		Vanadio y sus compuestos (V)	Metales						X		X		LMP	LMP	
119	LCL-32	Zinc y sus compuestos (Zn)	Metales						X				LMP		

(\*1) CAS (Chemical Abstracts Service) es un código numérico utilizado internacionalmente para identificar una sustancia específica, independientemente del número de maneras posibles que puede ser descrita. Si un número CAS no está disponible o es inapropiado para alguna de las sustancias de la lista, se determinó el identificador LCL-# a partir de la propuesta para una lista armonizada de contaminantes de la OCDE.

(\*2) La clase de la sustancia se determinó a partir de la propuesta para una lista armonizada de contaminantes de la OCDE.

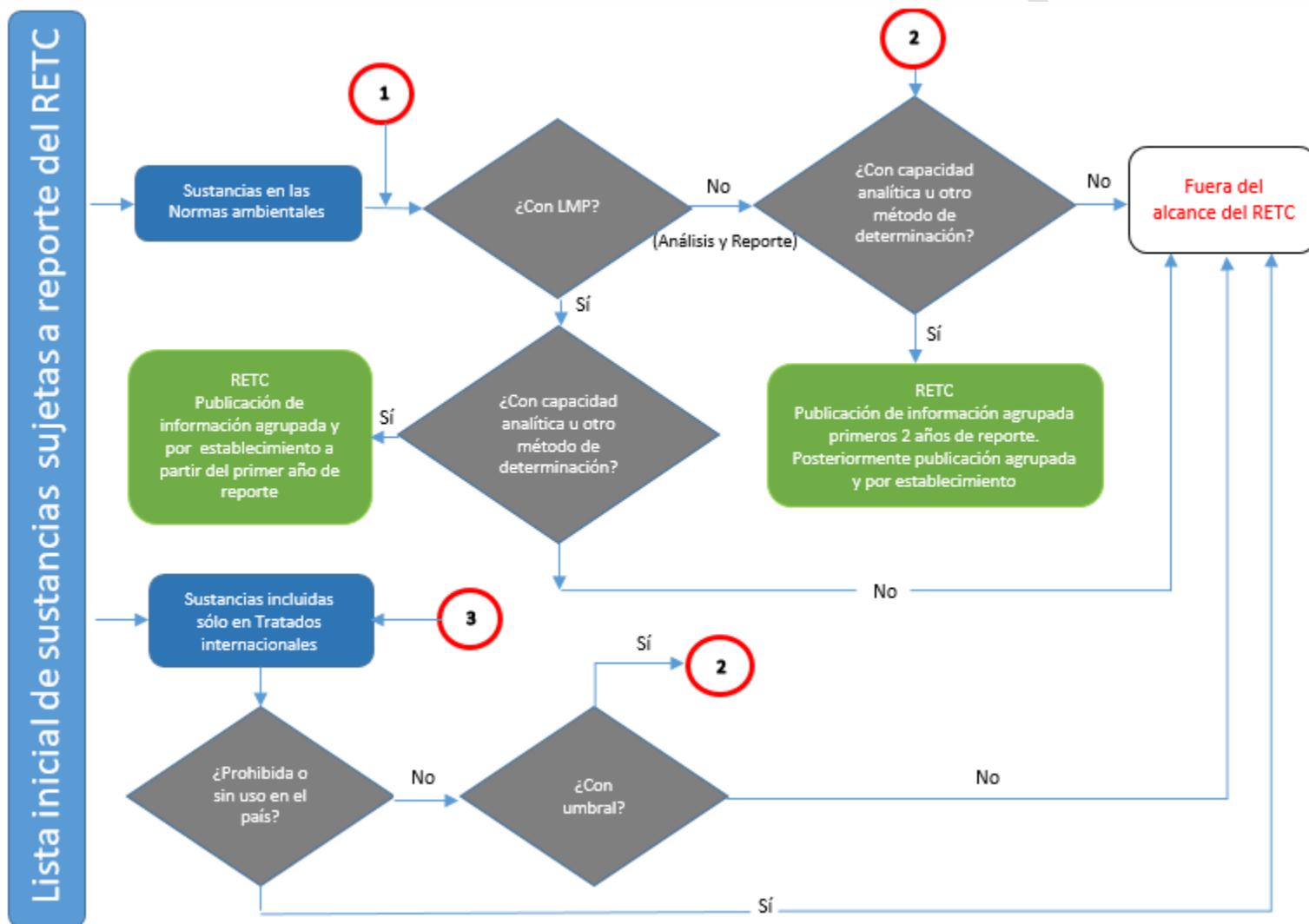
(\*3) De acuerdo al Perfil Nacional de Sustancias Químicas en Colombia formulado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el 2012 e información adicional suministrada por el Ministerio de Salud y Protección Social y el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

(\*4) LMP: Sustancias con límite máximo permisible (LMP) establecido para las actividades de la Resolución 0631 de 2015 y de la Resolución 0909 de 2008.

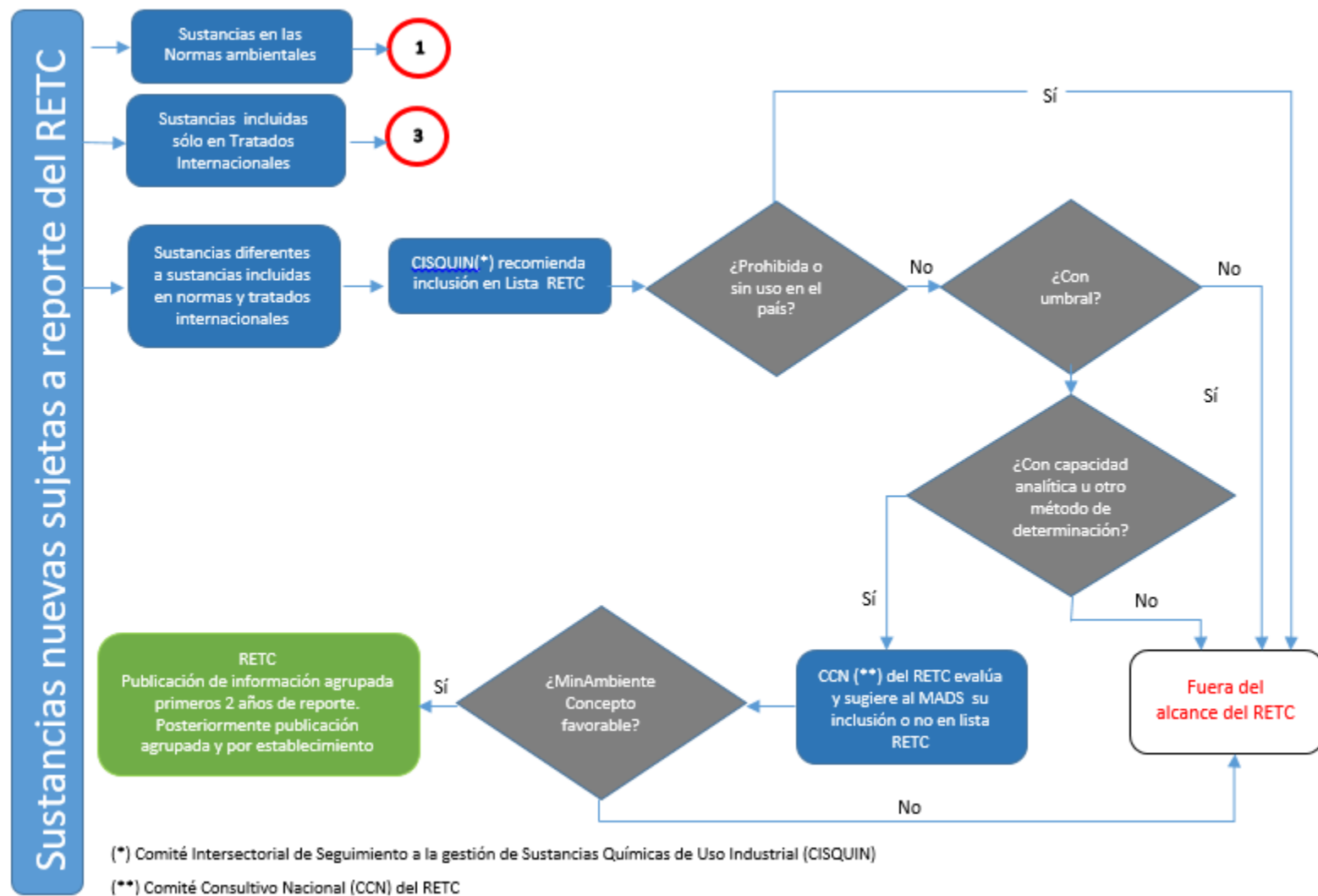
AR: Sustancias objeto de análisis y reporte para las actividades de la Resolución 0631 de 2015 (no se establecen LMP) y de la Resolución 0909 de 2008.

LMPAR: Sustancias que para determinadas actividades de la Resolución 0631 de 2015 se establece límite máximo permisible (LMP) y para otras análisis y reporte (AR).

Anexo 2. Diagrama de inclusión y publicación de la lista inicial de sustancias sujetas a reporte del RETC



### Anexo 3. Diagrama de inclusión y publicación de sustancias nuevas sujetas a reporte del RETC



## Anexo 4. Lista de residuos o desechos peligrosos

- Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
- Y2 Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos
- Y3 Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos
- Y4 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos
- Y5 Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera
- Y6 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos
- Y7 Desechos, que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple
- Y8 Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados
- Y9 Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua
- Y10 Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB)
- Y11 Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico
- Y12 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices
- Y13 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos
- Y14 Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan
- Y15 Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente
- Y16 Desechos resultantes de la producción; preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos
- Y17 Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos
- Y18 Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales
- Y19 Metales carbonilos
- Y20 Berilio, compuestos de berilio

- Y21 Compuestos de cromo hexavalente
- Y22 Compuestos de cobre
- Y23 Compuestos de zinc
- Y24 Arsénico, compuestos de arsénico
- Y25 Selenio, compuestos de selenio
- Y26 Cadmio, compuestos de cadmio
- Y27 Antimonio, compuestos de antimonio
- Y28 Telurio, compuestos de telurio
- Y29 Mercurio, compuestos de mercurio
- Y30 Talio, compuestos de talio
- Y31 Plomo, compuestos de plomo
- Y32 Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del fluoruro cálcico
- Y33 Cianuros inorgánicos
- Y34 Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida
- Y35 Soluciones básicas o bases en forma sólida
- Y36 Asbesto (polvo y fibras)
- Y37 Compuestos orgánicos de fósforo
- Y38 Cianuros orgánicos
- Y39 Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles
- Y40 Éteres
- Y41 Solventes orgánicos halogenados
- Y42 Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados
- Y43 Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados
- Y44 Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadioxinas policloradas
- Y45 Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).

A1010 Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Plomo, Mercurio, Selenio, Telurio, Talio pero excluidos los desechos que figuran específicamente en la lista B.

A1020 Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio; compuestos de antimonio, Berilio; compuestos de berilio, Cadmio; compuestos de

cadmio, Plomo; compuestos de plomo, Selenio; compuestos de selenio, Telurio; compuestos de telurio.

A1030 Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: Arsénico; compuestos de arsénico, Mercurio; compuestos de mercurio Talio; compuestos de talio

A1040 Desechos que tengan como constituyentes: Carbonilos de metal, compuestos de cromo hexavalente

A1050 Lodos galvánicos

A1060 Líquidos de desecho del decapaje de metales

A1070 Residuos de lixiviación del tratamiento del zinc, polvos y lodos como jarosita, hematites, etc.

A1080 Residuos de desechos de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que presenten características del anexo III

A1090 Cenizas de la incineración de cables de cobre recubiertos

A1100 Polvos y residuos de los sistemas de depuración de gases de las fundiciones de cobre

A1110 Soluciones electrolíticas usadas de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre

A1120 Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre

A1130 Soluciones de ácidos para grabar usadas que contengan cobre disuelto

A1140 Desechos de catalizadores de cloruro cúprico y cianuro de cobre

A1150 Cenizas de metales preciosos procedentes de la incineración de circuitos impresos no incluidos en la lista B

A1160 Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados

A1170 Acumuladores de desecho sin seleccionar excluidas mezclas de acumuladores sólo de la lista B. Los acumuladores de desecho no incluidos en la lista B que contengan constituyentes del anexo I en tal grado que los conviertan en peligrosos

A1180 Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos<sup>4</sup> que contengan componentes como acumuladores y otras baterías incluidos en la lista A, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitadores de PCB, o contaminados con constituyentes del anexo I (por ejemplo, cadmio, mercurio, plomo, bifenilo policlorado) en tal grado que posean alguna de las características del anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista BB1110)

A2010 Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados



A2020 Desechos de compuestos inorgánicos de flúor en forma de líquidos o lodos, pero excluidos los desechos de ese tipo especificados en la lista B

A2030 Desechos de catalizadores, pero excluidos los desechos de este tipo especificados en la lista B

A2040 Yeso de desecho procedente de procesos de la industria química, si contiene constituyentes del anexo I en tal grado que presenten una característica peligrosa del anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B2080)

A2050 Desechos de amianto (polvo y fibras)

A2060 Cenizas volantes de centrales eléctricas de carbón que contengan sustancias del anexo I en concentraciones tales que presenten características del anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B2050)

A3010 Desechos resultantes de la producción o el tratamiento de coque de petróleo y asfalto

A3020 Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados

A3030 Desechos que contengan, estén integrados o estén contaminados por lodos de compuestos antidetonantes con plomo

A3040 Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor)

A3050 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas/adhesivos excepto los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente en la lista B B4020)

A3060 Nitrocelulosa de desecho

A3070 Desechos de fenoles, compuestos fenólicos, incluido el clorofenol en forma de líquido o de lodo

A3080 Desechos de éteres excepto los especificados en la lista B

A3090 Desechos de cuero en forma de polvo, cenizas, lodos y harinas que contengan compuestos de plomo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3100)

A3100 Raeduras y otros desechos del cuero o de cuero regenerado que no sirvan para la fabricación de artículos de cuero, que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3090)

A3110 Desechos del curtido de pieles que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas o sustancias infecciosas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3110)

A3120 Pelusas - fragmentos ligeros resultantes del desmenuzamiento A3130 Desechos de compuestos de fósforo orgánicos

A3140 Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B

A3150 Desechos de disolventes orgánicos halogenados

A3160 Desechos resultantes de residuos no acuosos de destilación halogenados o no halogenados derivados de operaciones de recuperación de disolventes orgánicos

A3170 Desechos resultantes de la producción de hidrocarburos halogenados alifáticos (tales como clorometano, dicloroetano, cloruro de vinilo, cloruro de alilo y epicloridrina)

A3180 Desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con bifenilo policlorado (PCB), terfenilo policlorado (PCT), naftaleno policlorado (PCN) o bifenilo polibromado (PBB), o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración de igual o superior a 50 mg/kg

A3190 Desechos de residuos alquitranados (con exclusión de los cementos asfálticos) resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico de materiales orgánicos

A3200 Material bituminoso (desechos de asfalto) con contenido de alquitrán resultantes de la construcción y el mantenimiento de carreteras (obsérvese el artículo correspondiente B2130 de la lista B)

A4010 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B

A4020 Desechos clínicos y afines; es decir desechos resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades similares, y desechos generados en hospitales u otras instalaciones durante actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación

A4030 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de Plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados<sup>7</sup>, en desuso<sup>8</sup> o no aptos para el uso previsto originalmente.

A4040 Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera<sup>9</sup>

A4050 Desechos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes: Cianuros inorgánicos, con excepción de residuos que contienen metales preciosos, en forma sólida, con trazas de cianuros inorgánicos; Cianuros orgánicos

A4060 Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua

A4070 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010)

A4080 Desechos de carácter explosivo (pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B)

A4090 Desechos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado correspondiente de la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B2120)

A4100 Desechos resultantes de la utilización de dispositivos de control de la contaminación industrial para la depuración de los gases industriales, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B

A4110 Desechos que contienen, consisten o, están contaminados con algunos de los productos siguientes: cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados, cualquier sustancia del grupo de las dibenzodioxinas policloradas

A4120 Desechos que contienen, consisten o están contaminados con peróxidos

A4130 Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del anexo III.

A4140 Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados<sup>10</sup> correspondientes a las categorías del anexo I, y que muestran las características peligrosas del anexo III

A4150 Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan

A4160 Carbono activado consumido no incluido en la lista B (véase el correspondiente apartado de la lista B B2060).

## Anexo 5. Estructura general de la CIU 4 ac<sup>85</sup>

Sección	Divisiones	Descripción
A	01 a 03	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca
B	05 a 09	Explotación de minas y canteras
C	10 a 33	Industrias manufactureras
D	35	Suministro de electricidad, gas, vapor, y aire acondicionado
E	36 a 39	Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental
F	41 a 43	Construcción
G	45 a 47	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas
H	49 a 53	Transporte y almacenamiento
I	55 a 56	Alojamiento y servicios de comida
J	58 a 63	Información y comunicaciones
K	64 a 66	Actividades financieras y de seguros
L	68	Actividades inmobiliarias
M	69 a 75	Actividades profesionales, científicas y técnicas
N	77 a 82	Actividades de servicios administrativos y de apoyo
O	84	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
P	85	Educación
Q	86 a 88	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia s
R	90 a 93	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación
S	94 a 96	Otras actividades de servicios
T	97 a 98	Actividades de los hogares en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio
U	99	Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales no diferenciadas

Fuente: CIU 4 ac: Clasificación Internacional Industrial de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia por el DANE

<sup>85</sup> CIU 4 ac: Clasificación Internacional Industrial de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia por el DANE

## Anexo 6. Actividades para las cuales se fijan parámetros fisicoquímicos y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales - Resolución 0631 de 2015

Artículo	Sector	Subsector	Sector CIU 4 ac
Artículo 7°. ARnD que contengan plaguicidas con ingredientes activos de las categorías toxicológicas IA, IB y II, a cuerpos de aguas superficiales y al alcantarillado público	Todas las actividades enunciadas en la Resolución 0631 de 2015, que los usen o fabriquen	Varios	Varios
Artículo 9°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Agroindustria	Procesamiento de hortalizas, frutas, legumbres, raíces y tubérculos.	A. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca
Artículo 9°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Agroindustria	Procesos poscosecha de plátano y banano	
Artículo 9°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Agroindustria	Beneficio de café (clasificación de la federación nacional de cafeteros – FNC/ CENICAFÉ).	
Artículo 9°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Agroindustria	Extracción de aceites de origen vegetal	
Artículo 9°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Agroindustria	Ganadería de bovino, bufalino, equino, ovino y/o caprino	
Artículo 9°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Agroindustria	Ganadería de porcinos	
Artículo 9°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Agroindustria	Ganadería de aves de corral	
Artículo 10°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Minería	Extracción de carbón de piedra y lignito	
Artículo 11°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Hidrocarburos (petróleo, gas natural y derivados)	Exploración (upstream)	
Artículo 11°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Hidrocarburos (petróleo, gas natural y derivados)	Producción (upstream)	
Artículo 10°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Minería	Extracción de minerales de hierro	
Artículo 10°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Minería	Extracción de oro y otros metales preciosos	
Artículo 10°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Minería	Extracción de minerales de níquel	
Artículo 10°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Minería	Otros minerales metalíferos no ferrosos	
Artículo 10°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Minería	Extracción de minerales de otras minas y canteras	
Artículo 12°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Elaboración de productos alimenticios y bebidas	Elaboración de productos alimenticios	C. Industrias manufactureras
Artículo 12°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Elaboración de productos alimenticios y bebidas	Elaboración de aceites y grasas de origen animal y vegetal	
Artículo 12°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Elaboración de productos alimenticios y bebidas	Elaboración de productos lácteos	

Artículo	Sector	Subsector	Sector CIU 4 ac
Artículo 12°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Elaboración de productos alimenticios y bebidas	Elaboración de café soluble	
Artículo 9°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Agroindustria	Producción de azúcar y derivados a partir de caña de azúcar	
Artículo 12°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Elaboración de productos alimenticios y bebidas	Elaboración de alimentos preparados para animales	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Mezcla y formulación de bebidas alcohólicas	
Artículo 12°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Elaboración de productos alimenticios y bebidas	Elaboración de maltas y cervezas	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Elaboración de bebidas alcohólicas destiladas	
Artículo 12°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Elaboración de productos alimenticios y bebidas	Elaboración de bebidas no alcohólicas, aguas minerales y otras aguas embotelladas	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de productos derivados del tabaco	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de productos textiles	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de artículos de piel, curtido y adobo de pieles	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de papel y cartón - plantas integradas de pulpa blanqueada (maderables y no maderables)	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de papel y cartón a partir de fibras recicladas	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Imprentas y litografías	
Artículo 11°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Hidrocarburos (petróleo, gas natural y derivados)	Refino	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de sustancias y productos químicos	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de pigmentos inorgánicos de azul ultramar	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de pigmentos inorgánicos de óxidos de hierro	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de pigmentos inorgánicos de cromatos y molibdatos de plomo	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de ácidos inorgánicos y sus sales	

Artículo	Sector	Subsector	Sector CIU 4 ac
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de gases industriales y medicinales	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de plásticos en formas primarias, de formas básicas y artículos de plástico	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Producción y fabricación de derivados del caucho	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de Plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de surfactantes	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de jabones, detergentes y productos cosméticos	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de sabores y fragancias	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de vidrio, productos de vidrio, cemento, cal y yeso	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de productos cerámicos	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Siderurgia	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Tratamiento y revestimiento de metales	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de equipos eléctricos de iluminación	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de aparatos de uso doméstico	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de maquinaria y equipos (recubrimientos electrolíticos)	

Artículo	Sector	Subsector	Sector CIU 4 ac
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	
Artículo 13°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Fabricación y manufactura de bienes	Fabricación de autopartes	
Artículo 14°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Servicios y otras actividades	Generación de energía eléctrica	D. Suministro de electricidad, gas, vapor, y aire acondicionado
Artículo 11°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Hidrocarburos (petróleo, gas natural y derivados)	Venta y distribución (downstream)	
Artículo 8° ARD y ARnD a cuerpos de aguas superficiales	Prestadores de servicio público de alcantarillado	Todos	E. Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental
Artículo 14°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Servicios y otras actividades	Tratamiento y disposición de residuos	
Artículo 14°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Servicios y otras actividades	Reciclaje de materiales plásticos y similares	
Artículo 14°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Servicios y otras actividades	Reciclaje de tambores	
Artículo 11°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Hidrocarburos (petróleo, gas natural y derivados)	Transporte y almacenamiento (midstream)	H. Transporte y almacenamiento
Artículo 14°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Servicios y otras actividades	Actividades de atención a la salud humana - hemodiálisis y diálisis peritoneal	Q. Actividades de atención de la salud humana y de asistencia s
Artículo 14°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Servicios y otras actividades	Actividades de atención a la salud humana - atención médica con y sin internación	
Artículo 14°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Servicios y otras actividades	Pompas fúnebres y actividades relacionadas	S. Otras actividades de servicios
Artículo 8° ARD a cuerpos de aguas superficiales	Actividades industriales comerciales y de servicios.	Soluciones individuales de saneamiento de viviendas unifamiliares o bifamiliares	Todos
Artículo 16°. ARnD al alcantarillado público		Todos	Todos
Artículo 15°. ARnD a cuerpos de agua superficiales	Actividades industriales comerciales o de servicios no contempladas anteriormente.	Varios	Varios

ARD: Aguas residuales domésticas.  
No Domésticas.

ARnD: Aguas Residuales



Anexo 7. Industrias, obras, actividades o servicios que requieren permiso de emisión atmosférica - Artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto 1076 de 2015 (Resolución 0619 de 1997)

Industrias, obras, actividades o servicios		Factores y criterios (umbral)	Sector CIU 4 ac <sup>86</sup>
Quemas abiertas controladas en zonas rurales	Área a quemar de cultivo de caña de azúcar	Aquellas cuya área de quema semanal, sea igual o superior a 25 Hectáreas.	A. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (parcial)
	Área a quemar poscosecha de caña de azúcar		
	Área a quemar poscosecha de maíz		
	Área a quemar poscosecha de sorgo		
	Área a quemar poscosecha de algodón		
Descarga de humos, gases, vapores, polvos o partículas por Ductos o chimeneas de establecimientos industriales, Comerciales o de servicios	Plantas de preparación o beneficio de minerales o materiales cerámicos o silicocalcáreos	Cuando la capacidad de molienda sea superior a 5 ton/día.	B. Explotación de minas y canteras
	Industria productora de cemento	Todas las plantas de producción de cemento a partir de cualquier volumen de producción.	C. Industrias manufactureras
	Industria con proceso de sinterización	Con capacidad de producción a partir de 5 Ton/día.	
	Industria fabricante de carbonato de sodio	Con capacidad superior a 5 Ton/día.	
	Industrias de producción de ácido nítrico	Todas a partir de cualquier volumen de producción.	
	Industrias de producción de ácido sulfúrico	Todas a partir de cualquier volumen de producción.	
	Industrias de fabricación de ácido clorhídrico	Todas a partir de cualquier volumen de producción.	
	Industria de fabricante de caucho sintético	A partir de 2 Ton/día.	
	Industria molinera	Molinos, harineras y trilladoras de arroz, café, desmontadoras de algodón y leguminosas, con capacidad de producción igual o superior a 2 ton/día.	
	Industria carboquímica	Todas las plantas a partir de cualquier volumen de producción.	
	Fabricación de tela asfáltica	A partir de 3 ton/día de producción.	
	Industria productora de llantas y cámaras de caucho natural y sintético	Todas a partir de cualquier volumen de producción.	
	Industrias de producción de mezclas asfálticas	Con hornos de secado de 30 ton/día o más.	
	Industria de fundición de acero	Con hornos de fundición de más de 2 ton/día.	

Industrias, obras, actividades o servicios	Factores y criterios (umbral)	Sector CIIU 4 ac <sup>86</sup>	
	Industria de fundición de hierro gris con hornos de fundición de más de 2 ton/día.	Con hornos de fundición de más de 2 ton/día.	
	Industria de fundición de cobre y bronce con hornos de fundición de más de 2 ton/día.	Con hornos de fundición de más de 2 ton/día.	
	Industria de fundición de plomo	Con hornos de fundición y recuperación de 100 kg/día o más.	
	Industria de fundición de aluminio	Con hornos de fundición y recuperación de 2 ton/día o más.	
	Industria de producción de detergentes	Con hornos de rociado y secado a partir de 5 ton/día.	
	Industria productora de carburo de calcio con hornos de fundición de 5 ton/día.	Con hornos de fundición de 5 ton/día.	
	Industria de producción de coque metalúrgico	Hornos de coquización a partir de 10 ton/día.	
	Industria siderúrgica	Cuando la capacidad del alto horno sea igual o superior a 10 ton/día.	
	Industria de producción de cal	Cuando la capacidad del horno sea superior a 20 ton/día.	
	Industria fabricante de fibra de vidrio	Cuando la capacidad del horno de fusión sea superior a 2 ton/día.	
	Industria fabricante de vidrio	Cuando la capacidad del horno de fusión sea superior a 1 ton/día.	
	Industria de fabricación de yeso	Con hornos de calcinación de 2 o más ton/día.	
	Industria productora de papel	Todas las plantas que posean calderas de recuperación, a partir de cualquier volumen de producción.	
	Industria fabricante de pinturas	Con hornos de cocción de 2 o más ton/día de capacidad.	
	Industria fabricante de fertilizantes	Con hornos de secado con capacidad de 2 o más ton/día.	
	Fabricación de objetos de barro, loza y porcelana	Cuando el horno de cocción tenga capacidad igual o superior a 5 ton/día.	
Incineración de residuos sólidos, líquidos y gaseosos	Incineración de residuos patológicos	Todos los incineradores.	E. Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.
	Incineración de residuos industriales no peligrosos	100 kg./día o 100 lt/día para incineradores de líquidos.	
	Incineración de residuos industriales peligrosos	Todos los incineradores.	
	Incineración de uso múltiple (Aquellos habilitados para más de una de las categorías de residuos mencionados en los numerales anteriores de este punto):	Todos los incineradores.	

Industrias, obras, actividades o servicios		Factores y criterios (umbral)	Sector CIIU 4 ac <sup>86</sup>
	Incineración de residuos domésticos	100 kg./hora.	Varios
Operación de calderas o incineradores	Industrias, obras, actividades o servicios que cuenten con calderas y hornos, cuyo consumo nominal de combustible sea igual o superior a:	Carbón mineral: 500 kg./hora.	Varios
		Bagazo de caña: 3.000 ton/año.	
		100 galones/hora de cualquier combustible líquido, tales como acpm, fuel oil o combustóleo, búnker, petróleo crudo	

PARA REVISIÓN

## Anexo 8. Actividades / Equipos con estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas - Resolución 909 de 2008

Actividades / Equipos	Sector CIU 4 ac
Artículo 6°. Preparación de carbón	B. Explotación de minas y canteras
Artículo 6°. Calcinación y secado en industrias de minerales	
Artículo 6°. Procesamiento de roca de fosfato	
Artículo 6°. Industria molinera	C. Industrias manufactureras
Artículo 6°. Hornos de tostado de cascarilla de grano o material vegetal	
Artículo 37. Estándares de emisión admisibles para <b>instalaciones de tratamiento térmico de subproductos de animales</b> a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 6%	
Artículo 17. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para las <b>industrias nuevas de fabricación de productos textiles</b> , a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 11%	
Producción de pulpa para papel a la soda	
Artes gráficas	
Producción de coque	
Producción de mezclas asfálticas	
Procesamiento de asfalto y producción de productos de asfalto	
Artículo 22. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para las actividades existentes de <b>fabricación de productos de la refinación del petróleo</b> por tipo de combustible, a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg)	
Artículo 23. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para las actividades <b>nuevas de fabricación de productos de la refinación del petróleo</b> por tipo de combustible, a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg)	
Artículo 6°. Producción de ácido sulfúrico	
Artículo 6°. Producción de ácido clorhídrico	
Artículo 6°. Producción de caprolactama	
Artículo 6°. Producción de Sulfato de sodio	
Artículo 6°. Producción de pigmentos inorgánicos a base de caolín, carbonato de sodio y azufre	
Artículo 6°. Producción de ácido nítrico	
Artículo 6°. Fabricación de fertilizantes	
Artículo 6°. Manufactura de sulfato de amonio	
Artículo 6°. Producción de nitrato de potasio	
Artículo 6°. Procesamiento y transformación de caucho natural y sintético	
Artículo 6°. Fabricación de productos farmacéuticos	
Artículo 6°. Producción de llantas y cámaras de caucho natural y sintético	
Artículo 6°. Fabricación de fibra de vidrio	
Artículo 6°. Fabricación de vidrio	
Artículo 30. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para las <b>industrias existentes de fabricación de productos de cerámica refractaria, no refractaria y de arcilla</b> , a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 18%	
Artículo 31. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para las <b>industrias nuevas de fabricación de productos de cerámica refractaria</b> ,	

Actividades / Equipos	Sector CIU 4 ac
<b>no refractaria y de arcilla</b> , a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 18%	
Artículo 32. Estándares de emisión admisibles de <b>contaminantes peligrosos al aire para las industrias de fabricación de productos de cerámica refractaria, no refractaria y de arcilla</b> , a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 18%	
Procesamiento de minerales	
Producción de cal	
Artículo 26. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para <b>hornos cementeros y secadores de materias primas existentes en instalaciones cementeras</b> por tipo de proceso, a condiciones de referencia (25°C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 11%	
Artículo 27. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para <b>hornos cementeros y secadores de materias primas nuevos en instalaciones cementeras</b> por tipo de proceso, a condiciones de referencia (25°C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 11%	
Artículo 28. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire en <b>procesos existentes que no implican combustión en plantas cementeras y de producción de concreto</b> , a condiciones de referencia (25°C, 760 mm Hg)	
Artículo 29. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire en <b>procesos nuevos que no implican combustión en plantas cementeras y de producción de concreto</b> , a condiciones de referencia (25°C, 760 mm Hg)	
Artículo 6°. Producción de aleaciones ferrosas	
Artículo 6°. Plantas de acero	
Artículo 6°. Fundición de cobre	
Artículo 6°. Fundición de bronce y latón	
Artículo 6°. Fundición de plomo	
Artículo 6°. Reducción primaria de aluminio	
Artículo 6°. Fundición de zinc	
Artículo 6°. Fundición de acero	
Artículo 6°. Manufactura del acero para uso estructural	
Artículo 6°. Procesos de galvanotecnia	
Artículo 6°. Recubrimiento de superficies	
Artículo 9°. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para <b>centrales térmicas existentes</b> con capacidad instalada <b>igual o superior a 20 MW</b> por tipo de combustible, a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg)	
Artículo 10. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para <b>centrales térmicas nuevas</b> con capacidad <b>igual o superior a 20 MW</b> por tipo de combustible, a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg)	D. Suministro de electricidad, gas, vapor, y aire acondicionado
Artículo 11. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para <b>centrales térmicas nuevas y existentes</b> que utilicen <b>turbinas a gas</b> con capacidad instalada <b>igual o superior a 20 MW</b> por tipo de combustible, a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 15%	
Artículo 13. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para <b>centrales térmicas</b> con capacidad instalada <b>inferior a 20 MW</b> y <b>plantas de cogeneración existentes</b> , por tipo de combustible, a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg)	

Actividades / Equipos	Sector CIU 4 ac
Artículo 14. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para <b>centrales térmicas nuevas</b> con capacidad instalada <b>inferior a 20 MW</b> y <b>plantas de cogeneración nuevas</b> , por tipo de combustible, a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg)	
Artículo 15. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para <b>centrales térmicas nuevas y existentes</b> que utilicen <b>turbinas a gas</b> con capacidad instalada <b>inferior a 20 MW</b> por tipo de combustible, a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 15%	
Artículo 16. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para las <b>industrias existentes de fabricación de productos textiles</b> , a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 11%	
Artículo 56. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para instalaciones de <b>incineración de residuos no peligrosos</b> a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 11%	
Artículo 57. Estándares de emisión admisibles de <b>metales pesados en instalaciones de incineración de residuos no peligrosos.</b>	
Artículo 59. Estándares de emisión admisibles para <b>instalaciones que incineren residuos no peligrosos con deficiencia de oxígeno</b> (pirolisis o termólisis).	
Artículo 60. Tratamiento térmico de <b>residuos no peligrosos en hornos cementeros.</b>	E. Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental
Artículo 45. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para <b>todas las instalaciones de incineración</b> de residuos y/o desechos peligrosos a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia al 11%	
Artículo 48. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para <b>hornos cementeros que realicen coprocesamiento de residuos o desechos peligrosos</b> a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia al 11%	
Artículo 50. Estándares de emisión admisibles de <b>metales pesados en instalaciones de incineración y hornos cementeros que realicen coprocesamiento de residuos o desechos peligrosos.</b>	
Artículo 51. Estándares de emisión admisibles en ng-TEQ/m <sup>3</sup> para <b>dioxinas y furanos en instalaciones de incineración y hornos cementeros existentes que realicen coprocesamiento de residuos o desechos peligrosos</b> a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 11%	
Artículo 52. Estándares de emisión admisibles en ng-TEQ/m <sup>3</sup> para <b>dioxinas y furanos en instalaciones nuevas de incineración y hornos cementeros que realicen coprocesamiento de residuos o desechos peligrosos</b> nuevas a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 11%	
Artículo 6°. Puertos	
Artículo 64. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para <b>hornos crematorios</b> a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia al 11%	S. Otras actividades de servicios
Artículo 65. Estándares de emisión admisibles de <b>Benzopireno y Dibenzo antraceno</b> para hornos crematorios.	

Actividades / Equipos	Sector CIU 4 ac
Artículo 24. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire <b>para puntos de descarga existentes en instalaciones mineras</b> , a condiciones de referencia (25°C, 760 mm Hg)	B. Explotación de minas y canteras
Artículo 25. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire <b>para puntos de descarga en instalaciones mineras nuevas</b> , a condiciones de referencia (25°C, 760 mm Hg)	
Artículo 4°. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para <b>actividades industriales</b> a condiciones de referencia (25 °C y 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 11%	Varios
Artículo 6°. Otras actividades industriales	Varios
Artículo 7°. Estándares de emisión admisibles para <b>equipos de combustión externa existentes</b> a condiciones de referencia (25 °C y 760 mm Hg), de acuerdo al tipo de combustible y con oxígeno de referencia del 11%	Varios
Artículo 8°. Estándares de emisión admisibles para <b>equipos de combustión externa nuevos</b> a condiciones de referencia (25 °C y 760 mm Hg), de acuerdo al tipo de combustible y con oxígeno de referencia del 11%	Varios
Artículo 18. Estándares de emisión admisibles para <b>equipos de combustión externa existentes</b> que utilicen <b>biomasa como combustible</b> a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 13%	Varios
Artículo 19. Estándares de emisión admisibles para <b>equipos de combustión externa nuevos</b> que utilicen <b>biomasa como combustible</b> a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 13%	Varios

## Anexo 9. Proyectos, obras y actividades sujetos a Licencia Ambiental – Decreto 1076 de 2015 artículos 2.2.2.3.2.2. y 2.2.2.3.2.3

Decreto 2041 de 2014		Sector CIU 4 ac
Actividad Licencia Ambiental de competencia de la ANLA	Actividad Licencia Ambiental de competencia de las Autoridades Ambientales	
	La caza comercial y el establecimiento de zocriaderos con fines comerciales.	A. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca
La explotación minera de Carbón: Cuando la explotación proyectada sea mayor o igual a ochocientos mil (800.000) toneladas/año.	La explotación minera de: a) Carbón: Cuando la explotación proyectada sea menor a ochocientos mil (800.000) toneladas/año.	B. Explotación de minas y canteras
La explotación minera de Carbón: Cuando la explotación proyectada sea mayor o igual a ochocientos mil (800.000) toneladas/año.	La explotación minera de: a) Carbón: Cuando la explotación proyectada sea menor a ochocientos mil (800.000) toneladas/año.	
La explotación de hidrocarburos que incluye la perforación de los pozos de cualquier tipo, la construcción de instalaciones propias de la actividad, las obras complementarias incluidas el transporte interno de fluidos del campo por ductos, el almacenamiento interno, vías internas y demás infraestructuras asociada y conexas.		
La explotación minera de: Minerales metálicos y piedras preciosas y semipreciosas: Cuando la remoción total de material útil y estéril proyectada sea mayor o igual a dos millones (2.000.000) de toneladas/año.	La explotación minera de: c) Minerales metálicos, piedras preciosas y semipreciosas: Cuando la remoción total de material útil y estéril proyectada sea menor a dos millones (2.000.000) de toneladas/año.	
La explotación minera de: Materiales de construcción y arcillas o minerales industriales no metálicos: Cuando la producción proyectada sea mayor o igual a seiscientos mil (600.000) toneladas/año para las arcillas o mayor o igual a doscientos cincuenta mil (250.000) metros cúbicos/año para otros materiales de construcción o para minerales industriales no metálicos.	La explotación minera de: b) Materiales de construcción y arcillas o minerales industriales no metálicos: Cuando la producción proyectada de mineral sea menor a seiscientos mil (600.000) toneladas/año para arcillas o menor a doscientos cincuenta mil (250.000) metros cúbicos/año para otros materiales de construcción o para minerales industriales no metálicos.	
La explotación minera de: Otros minerales y materiales: Cuando la explotación de mineral proyectada sea mayor o igual a un millón (1.000.000) toneladas/año.	La explotación minera de: d) Otros minerales y materiales: Cuando la explotación de mineral proyectada sea menor a un millón (1.000.000) toneladas/año.	
Las actividades de exploración sísmica que requieran la construcción de vías para el tránsito vehicular y las actividades de exploración sísmica en las áreas marinas del		



<b>Decreto 2041 de 2014</b>		<b>Sector CIU 4 ac</b>
<b>Actividad Licencia Ambiental de competencia de la ANLA</b>	<b>Actividad Licencia Ambiental de competencia de las Autoridades Ambientales</b>	
territorio nacional cuando se realicen en profundidades inferiores a 200 metros.		
La construcción y operación de refinerías y los desarrollos petroquímicos que formen parte de un complejo de refinación.		
	La industria manufacturera para la fabricación de: Sustancias químicas básicas de origen mineral.	C. Industrias manufactureras
	La industria manufacturera para la fabricación de: Alcoholes	
	La industria manufacturera para la fabricación de: Ácidos inorgánicos y sus compuestos oxigenados.	
La producción de pesticidas.		
	Siderúrgicas, cementeras y plantas concreteras fijas cuya producción de concreto sea superior a diez mil (10.000) metros cúbicos/mes.	
	Siderúrgicas, cementeras y plantas concreteras fijas cuya producción de concreto sea superior a diez mil (10.000) metros cúbicos/mes.	
	Siderúrgicas, cementeras y plantas concreteras fijas cuya producción de concreto sea superior a diez mil (10.000) metros cúbicos/mes.	
En el sector eléctrico la construcción y operación de centrales generadoras de energía eléctrica con capacidad instalada igual o superior a cien (100) MW.	En el sector eléctrico: La construcción y operación de centrales generadoras con una capacidad mayor o igual a diez (10) y menor de cien (100) MW, diferentes a las centrales generadoras de energía a partir del recurso hídrico.	D. Suministro de electricidad, gas, vapor, y aire acondicionado
En el sector eléctrico el tendido de las líneas de transmisión del Sistema de Transmisión Nacional (STN), compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes subestaciones que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a doscientos veinte (220) KV.	En el sector eléctrico: El tendido de líneas del Sistema de Transmisión Regional conformado por el conjunto de líneas con sus módulos de conexión y/o subestaciones, que operan a tensiones entre cincuenta (50) KV y menores de doscientos veinte (220) KV.	
En el sector eléctrico el tendido de las líneas de transmisión del Sistema de Transmisión Nacional (STN), compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes subestaciones que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a doscientos veinte (220) KV.	En el sector eléctrico: El tendido de líneas del Sistema de Transmisión Regional conformado por el conjunto de líneas con sus módulos de conexión y/o subestaciones, que operan a tensiones entre cincuenta (50) KV y menores de doscientos veinte (220) KV.	

Decreto 2041 de 2014		Sector CIU 4 ac
Actividad Licencia Ambiental de competencia de la ANLA	Actividad Licencia Ambiental de competencia de las Autoridades Ambientales	
La construcción y operación de distritos de riego y/o de drenaje con coberturas superiores a 20.000 hectáreas.	La construcción y operación de distritos de riego y/o drenaje para áreas mayores o iguales a cinco mil (5.000) hectáreas e inferiores o iguales a veinte mil (20.000) hectáreas.	E. Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental
	La construcción y operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales que sirvan a poblaciones iguales o superiores a doscientos mil (200.000) habitantes.	
	La construcción y operación de plantas cuyo objeto sea el aprovechamiento y valorización de residuos sólidos orgánicos biodegradables mayores o iguales a veinte mil (20.000) toneladas/año.	
	La construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento, recuperación y/o disposición final de residuos o desechos peligrosos, y la construcción y operación de rellenos de seguridad para residuos hospitalarios en los casos en que la normatividad sobre la materia lo permita.	
La construcción y operación de aeropuertos internacionales y de nuevas pistas en los mismos.	La construcción y operación de aeropuertos del nivel nacional y de nuevas pistas en los mismos.	F. Construcción
Ejecución de obras públicas Proyectos de la red vial nacional referidos a: La construcción de carreteras, incluyendo puentes y demás infraestructura asociada a la misma.	Proyectos en la red vial secundaria y terciaria: La construcción de carreteras, incluyendo puentes y demás infraestructura asociada a la misma.	
Ejecución de obras públicas Proyectos de la red vial nacional referidos a: La construcción de segundas calzadas; salvo lo dispuesto en el parágrafo 2o del artículo 1o del Decreto 769 de 2014.	Proyectos en la red vial secundaria y terciaria: La construcción de segundas calzadas;	
Ejecución de obras públicas Proyectos de la red vial nacional referidos a: La construcción de túneles con sus accesos.	Proyectos en la red vial secundaria y terciaria: La construcción de túneles con sus accesos.	
La construcción de vías férreas y/o variantes de la red férrea nacional tanto pública como privada.	La construcción de vías férreas de carácter regional y/o variantes de estas tanto públicas como privadas.	
En el sector eléctrico la construcción y operación de centrales generadoras de energía eléctrica con capacidad instalada igual o superior a cien (100) MW.	En el sector eléctrico: La construcción y operación de centrales generadoras de energía a partir del recurso hídrico con una capacidad menor a cien (100) MW; exceptuando las pequeñas hidroeléctricas destinadas a operar en Zonas No Interconectadas (ZNI) y cuya	

<b>Decreto 2041 de 2014</b>		<b>Sector CIU 4 ac</b>
<b>Actividad Licencia Ambiental de competencia de la ANLA</b>	<b>Actividad Licencia Ambiental de competencia de las Autoridades Ambientales</b>	
	capacidad sea igual o menor a diez (10) MW.	
La construcción de presas, represas o embalses, cualquiera sea su destinación con capacidad mayor de doscientos millones (200.000.000) de metros cúbicos de agua.	La construcción de presas, represas o embalses con capacidad igual o inferior a doscientos millones (200.000.000) de metros cúbicos de agua.	
En el sector marítimo y portuario la construcción o ampliación y operación de puertos marítimos de gran calado.	En el sector marítimo y portuario: La construcción, ampliación y operación de puertos marítimos que no sean de gran calado.	
En el sector marítimo y portuario los dragados de profundización de los canales de acceso a puertos marítimos de gran calado.	En el sector marítimo y portuario: Los dragados de profundización de los canales de acceso a los puertos que no sean considerados como de gran calado.	
En el sector marítimo y portuario la estabilización de playas y de entradas costeras.		
Ejecución de proyectos en la red fluvial nacional referidos a: La construcción y operación de puertos públicos.	Ejecución de obras de carácter privado en la red fluvial nacional: La construcción y operación de puertos.	
Ejecución de proyectos en la red fluvial nacional referidos a: Rectificación de cauces, cierre de brazos, meandros y madrevejas.	Ejecución de obras de carácter privado en la red fluvial nacional: Rectificación de cauces, cierre de brazos, meandros y madrevejas.	
Ejecución de proyectos en la red fluvial nacional referidos a: La construcción de espolones.	Ejecución de obras de carácter privado en la red fluvial nacional: La construcción de espolones.	
Ejecución de proyectos en la red fluvial nacional referidos a: Desviación de cauces en la red fluvial.	Ejecución de obras de carácter privado en la red fluvial nacional: Desviación de cauces en la red fluvial.	
Ejecución de proyectos en la red fluvial nacional referidos a: Los dragados de profundización en canales navegables y en áreas de deltas.	Ejecución de obras de carácter privado en la red fluvial nacional: Los dragados de profundización en canales y en áreas de deltas.	
La construcción de obras marítimas duras (rompeolas, espolones, construcción de diques) y de regeneración de dunas y playas.	En el sector marítimo y portuario: La ejecución de obras privadas relacionadas con la construcción de obras duras (rompeolas, espolones, construcción de diques) y de regeneración de dunas y playas.	
En el sector eléctrico Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa virtualmente contaminantes con capacidad instalada superior o igual cien (100) MW.	En el sector eléctrico: Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía virtualmente contaminantes con capacidad instalada de igual o mayor a diez (10) MW y menor de cien (100) MW.	
La introducción al país de parentales, especies, subespecies, razas, híbridos o		G. Comercio al por mayor y al

Decreto 2041 de 2014		Sector CIU 4 ac
Actividad Licencia Ambiental de competencia de la ANLA	Actividad Licencia Ambiental de competencia de las Autoridades Ambientales	
variedades foráneas con fines de cultivo, levante, control biológico, reproducción y/o comercialización, para establecerse o implantarse en medios naturales o artificiales, que puedan afectar la estabilidad de los ecosistemas o de la vida silvestre. Así como el establecimiento de zocriaderos que implique el manejo de especies listadas en los Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).		por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas
La importación de pesticidas en los siguientes casos: Plaguicidas para uso agrícola (ingrediente activo y/o producto formulado), con excepción de los Plaguicidas de origen biológico elaborados con base en extractos de origen vegetal. La importación de Plaguicidas químicos de uso agrícola se ajustará al procedimiento establecido en la Decisión Andina 436 de 1998, o la norma que la modifique, sustituya o derogue.		
La importación de pesticidas en los siguientes casos Plaguicidas para uso veterinario (ingrediente activo y/o producto formulado), con excepción de los productos formulados de uso tópico para mascotas; los accesorios de uso externo tales como orejeras, collares, narigueras, entre otros.		
La importación de pesticidas en los siguientes casos: Plaguicidas para uso en salud pública (ingrediente activo y/o producto formulado).		
La importación de pesticidas en los siguientes casos: Plaguicidas para uso industrial (ingrediente activo y/o producto formulado).		
La importación de pesticidas en los siguientes casos: Plaguicidas de uso doméstico (ingrediente activo y/o producto formulado), con excepción de aquellos Plaguicidas para uso doméstico en presentación o empaque individual.		
El transporte y conducción de hidrocarburos líquidos y gaseosos que se desarrollen por fuera de los campos de explotación que impliquen la construcción y montaje de		H. Transporte y almacenamiento

Decreto 2041 de 2014		Sector CIU 4 ac
Actividad Licencia Ambiental de competencia de la ANLA	Actividad Licencia Ambiental de competencia de las Autoridades Ambientales	
infraestructura de líneas de conducción con diámetros iguales o superiores a seis (6) pulgadas (15.24 centímetros), incluyendo estaciones de bombeo y/o reducción de presión y la correspondiente infraestructura de almacenamiento y control de flujo; salvo aquellas actividades relacionadas con la distribución de gas natural de uso domiciliario, comercial o industrial.		
Los terminales de entrega y estaciones de transferencia de hidrocarburos, entendidos como la infraestructura de almacenamiento asociada al transporte de hidrocarburos y sus productos y derivados por ductos.		
	Los proyectos cuyo objeto sea el almacenamiento de sustancias peligrosas, con excepción de los hidrocarburos.	
Los proyectos para la generación de energía nuclear.		
La importación y/o producción de aquellas sustancias, materiales o productos sujetos a controles por virtud de tratados, convenios y protocolos internacionales de carácter ambiental, salvo en aquellos casos en que dichas normas indiquen una autorización especial para el efecto. Tratándose de Organismos Vivos Modificados (OVM), para lo cual se aplicará en su evaluación y pronunciamiento únicamente el procedimiento establecido en la Ley 740 de 2002, y en sus decretos reglamentarios o las normas que la modifiquen, sustituyan o deroguen.		Varios
Los proyectos que afecten las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales: Los proyectos, obras o actividades que afecten las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales por realizarse al interior de estas, en el marco de las actividades allí permitidas.		
Los proyectos que afecten las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales: Los proyectos, obras o actividades señalados en los artículos 80 y 90 del presente decreto, localizados en las zonas amortiguadoras del Sistema de Parques Nacionales Naturales previamente	Los proyectos, obras o actividades que afecten las áreas del Sistema de Parques Regionales Naturales por realizarse al interior de estas, en el marco de las actividades allí permitidas.	

<b>Decreto 2041 de 2014</b>		<b>Sector CIU 4 ac</b>
<b>Actividad Licencia Ambiental de competencia de la ANLA</b>	<b>Actividad Licencia Ambiental de competencia de las Autoridades Ambientales</b>	
determinadas, siempre y cuando sean compatibles con el plan de manejo ambiental de dichas zonas.		
Los proyectos, obras o actividades de construcción de infraestructura o agroindustria que se pretendan realizar en las áreas protegidas públicas nacionales de que trata el Decreto 2372 de 2010 distintas a las áreas de Parques Nacionales Naturales, siempre y cuando su ejecución sea compatible con los usos definidos para la categoría de manejo respectiva.		
Los proyectos que adelanten las Corporaciones Autónomas Regionales a que hace referencia el inciso segundo del numeral 19 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993.		
Los proyectos que requieran trasvase de una cuenca a otra cuando al menos una de las dos presente un valor igual o superior a 2 metros cúbicos/segundo durante los períodos de mínimo caudal.	Los proyectos que requieran trasvase de una cuenca a otra cuando al menos una de las dos presente un valor igual o inferior a dos (2) metros cúbicos/segundo, durante los períodos de mínimo caudal.	
	La construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento (recuperación/reciclado) y/o disposición final de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) y de residuos de pilas y/o acumuladores.	

## Anexo 10. Lista indicativa de los posibles sectores y subsectores que reportarían información al RETC del país

Sector CIU 4 ac	Subsector	Resolución 0619 de 1997 (*1)	Resolución 0909 de 2008 (*1)	Resolución 0631 de 2015 (*1)	Protocolo de Montreal SAO	Convenio de Estocolmo
A. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	01 Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas	X		X		
B. Explotación de minas y canteras	05 Extracción de carbón de piedra y lignito		X	X		
	06 Extracción de petróleo crudo y gas natural			X		
	07 Extracción de minerales metalíferos	X	X	X		
	08 Extracción de otras minas y canteras	X	X	X		
	09 Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas y canteras		X			
C. Industrias manufactureras	10 Elaboración de productos alimenticios	X	X	X		X
	11 Elaboración de bebidas			X		
	12 Elaboración de productos de tabaco			X		
	13 Fabricación de productos textiles			X		
	14 Confección de prendas de vestir			X		
	15 Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles			X		
	17 Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	X	X	X		
	18 Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales		X	X		

Sector CIU 4 ac	Subsector	Resolución 0619 de 1997 (*1)	Resolución 0909 de 2008 (*1)	Resolución 0631 de 2015 (*1)	Protocolo de Montreal SAO	Convenio de Estocolmo
	19 Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles	X	X	X		X
	20 Fabricación de sustancias y productos químicos	X	X	X	X	
	21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico		X	X		
	22 Fabricación de productos de caucho y de plástico	X	X	X		
	23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos	X	X	X		
	24 Fabricación de productos metalúrgicos básicos	X	X	X		X
	25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	X	X			
	27 Fabricación de aparatos y equipo eléctrico			X	X	
	28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.			X	X	
	29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques			X		
	31 Fabricación de muebles, colchones y somieres				X	
D. Suministro de electricidad, gas, vapor, y aire acondicionado	35 Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado		X	X		



Sector CIU 4 ac	Subsector	Resolución 0619 de 1997 (*1)	Resolución 0909 de 2008 (*1)	Resolución 0631 de 2015 (*1)	Protocolo de Montreal SAO	Convenio de Estocolmo
E. Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	37 Evacuación y tratamiento de aguas residuales			X		
	38 Recolección, tratamiento y disposición de desechos, recuperación de materiales	X	X	X	X	X
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	46 Comercio al por mayor y en comisión o por contrata, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas			X	X	
	47 Comercio al por menor (incluso el comercio al por menor de combustibles), excepto el de vehículos automotores y motocicletas				X	
H. Transporte y almacenamiento			X	X		
I. Alojamiento y servicios de comida	55 Alojamiento				X	
O. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	84 Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria				X	
Q. Actividades de atención de la salud humana y de asistencia	86 Actividades de atención de la salud humana			X	X	
R. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	93 Actividades deportivas y actividades recreativas y de esparcimiento				X	
S. Otras actividades de servicios	96 Otras actividades de servicios personales		X	X		

Sector CIU 4 ac	Subsector	Resolución 0619 de 1997 (*1)	Resolución 0909 de 2008 (*1)	Resolución 0631 de 2015 (*1)	Protocolo de Montreal SAO	Convenio de Estocolmo
Varios	Actividades que requieren licencia ambiental (*2)	X				
Varios	Todos los generadores de residuos o desechos peligrosos, de cualquier actividad económica, que generen una cantidad igual o superior a 10 kg/mes de estos residuos en la media móvil de los últimos 6 meses (sumatoria de todos sus RESPEL generados), incluida alguna de las sustancias de la lista RETC en cualquier cantidad.	Artículos 2.2.6.1.6.1. y 2.6.1.6.2. Decreto 1076 de 2015				

(\*1) Especificados en los Anexos 6, 7 y 8.

(\*2) Especificados en el Anexo 9, del presente documento.

PARA REVISIÓN

## Anexo 11. Métodos para la evaluación de emisiones contaminantes – Fuentes fijas<sup>87</sup>

Método 1 Determinación del punto y velocidad de toma de muestra para fuentes fijas

Método 1A Determinación del punto y velocidad de toma de muestra para fuentes fijas con ductos o chimeneas pequeñas

Método 2 Determinación de la velocidad y tasa de flujo volumétrica de gases en chimenea (Tubo Pitot tipo S)

Método 2A Medición directa del volumen de gas a través de tuberías o ductos pequeños

Método 2B Determinación de la tasa volumétrica de flujo del gas procedente de incineradores de vapor de gasolina

Método 2C Determinación de la velocidad y tasa de flujo volumétrica del gas en ductos o

chimeneas pequeñas (Tubo Pitot estándar)

Método 2D Medición de la tasa de flujo volumétrica del gas en ductos y tuberías pequeñas

Método 2E Determinación de la tasa de flujo de producción de gas en rellenos sanitarios

Método 2F Determinación de la velocidad y tasa de flujo volumétrica de gas en chimenea empleando sondas tridimensionales

Método 2G Determinación de la velocidad y tasa de flujo volumétrica de gas en chimenea empleando sondas bidimensionales

Método 2H Determinación de la velocidad del gas teniendo en cuenta la disminución de la velocidad cerca a la pared de la chimenea

Método 3 Análisis de gases para la determinación del peso molecular base seca

Método 3A Determinación de concentraciones de oxígeno y dióxido de carbono en emisiones de fuentes fijas (Procedimiento del analizador instrumental)

Método 3B Análisis de gases para la determinación del factor de corrección de tasa de emisión o exceso de aire

Método 3C Determinación de dióxido de carbono, metano, nitrógeno y oxígeno en fuentes fijas

Método 4 Determinación del contenido de humedad en gases de chimenea

Método 5 Determinación de las emisiones de material particulado en fuentes fijas

Método 5A Determinación de las emisiones de material particulado en la industria de procesamiento de asfalto y manto asfáltico

---

<sup>87</sup> Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Viceministerio de Ambiente Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible. República de Colombia. Versión 2.0. Octubre de 2010.

Método 5B Determinación de las emisiones de material particulado diferente al ácido sulfúrico en fuentes fijas

Método 5D Determinación de las emisiones de material particulado en filtros de manga que operan a presión positiva

Método 5E Determinación de las emisiones de material particulado en industrias de manufactura de fibra de lana de vidrio aislante

Método 5F Determinación de las emisiones de material particulado, diferente al sulfato, en fuentes fijas

Método 5G Determinación de las emisiones de material particulado en calentadores de madera (toma de muestra en túnel de dilución)

Método 5H Determinación de las emisiones de material particulado en calentadores de madera (localizado en la chimenea)

Método 5I Determinación de las emisiones de material particulado de bajo nivel en fuentes fijas  
Método 6 Determinación de las emisiones de dióxido de azufre en fuentes fijas

Método 6A Determinación de dióxido de azufre, humedad y dióxido de carbono en fuentes de combustión de combustible fósil

Método 6B Determinación de las emisiones promedio diarias de dióxido de azufre y dióxido de carbono en fuentes de combustión de combustible fósil

Método 6C Determinación de las emisiones de dióxido de azufre en fuentes fijas (Procedimiento del analizador instrumental)

Método 7 Determinación de las emisiones de óxidos de nitrógeno en fuentes fijas

Método 7A Determinación de las emisiones de óxidos de nitrógeno en fuentes fijas (Método de cromatografía iónica)

Método 7B Determinación de las emisiones de óxidos de nitrógeno en fuentes fijas (Método de espectrofotometría ultravioleta)

Método 7C Determinación de las emisiones de óxidos de nitrógeno en fuentes fijas (Método colorimétrico de permanganato alcalino)

Método 7D Determinación de las emisiones de óxidos de nitrógeno en fuentes fijas (Método de cromatografía iónica de permanganato alcalino)

Método 7E Determinación de las emisiones de óxidos de nitrógeno en fuentes fijas (Procedimiento del analizador instrumental)

Método 8 Determinación de las emisiones de ácido sulfúrico y dióxido de azufre en fuentes fijas

Método 9 Determinación visual de la opacidad de emisiones en fuentes fijas

Método 10 Determinación de las emisiones de monóxido de carbono en fuentes fijas (Procedimiento del analizador instrumental)

Método 10A Determinación de la emisión de monóxido de carbono en la certificación de sistemas de medición continua de emisiones en refinerías de petróleo

- Método 10B Determinación de las emisiones de monóxido de carbono en fuentes fijas
- Método 11 Determinación del contenido de sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S) en corrientes de gas combustible en refinerías de petróleo
- Método 12 Determinación de las emisiones de plomo inorgánico en fuentes fijas
- Método 13A Determinación de las emisiones de fluoruro total en fuentes fijas (Método del reactivo SPADNS)
- Método 13B Determinación de las emisiones de fluoruro total en fuentes fijas (Método del Ion electrodo específico)
- Método 14 Determinación de las emisiones de fluoruro para plantas de producción de aluminio primario
- Método 14A Determinación de las emisiones de fluoruro total en fuentes fijas específicas en instalaciones de producción de aluminio primario
- Método 15 Determinación de las emisiones de sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S), carbonilo sulfhídrico y Bisulfuro de Carbono en fuentes fijas
- Método 15A Determinación de las emisiones de azufre total reducido en plantas de recuperación de azufre de refinerías de petróleo
- Método 16 Determinación semicontinua de las emisiones de azufre en fuentes fijas
- Método 16A Determinación de las emisiones de azufre total reducido en fuentes fijas (Técnica del impactador)
- Método 16B Determinación de las emisiones de azufre total reducido en fuentes fijas
- Método 17 Determinación de la emisión de material particulado en fuentes fijas
- Método 18 Medición de las emisiones de compuestos orgánicos gaseosos por cromatografía de gases
- Método 19 Determinación de la eficiencia de remoción de dióxido de azufre y las tasas de emisión de material particulado, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno
- Método 20 Determinación de las emisiones de óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre y diluyentes en turbinas de gas estacionarias
- Método 21 Determinación de fugas de compuestos orgánicos volátiles
- Método 22 Determinación visual de emisiones fugitivas de fuentes de material y emisiones de humo provenientes de llamaradas
- Método 23 Determinación de Dibenzo-p-Dioxinas Policloradas y Dibenzofuranos policlorados en incineradores de residuos
- Método 24 Determinación del contenido de material volátil, contenido de agua, densidad, volumen de sólidos y peso de sólidos en la actividad de recubrimiento de superficies
- Método 24A Determinación del contenido y densidad del material volátil en la actividad de recubrimiento de tintas por rotograbado y publicaciones rotograbadas relacionadas

Método 25 Determinación de las emisiones gaseosas orgánicas totales diferentes al metano dadas como carbón

Método 25A Determinación de la concentración gaseosa orgánica total empleando un analizador de ionización de llama

Método 25B Determinación de la concentración gaseosa orgánica total empleando un analizador de infrarrojo no dispersivo

Método 25C Determinación de compuestos orgánicos diferentes al metano en gases de rellenos sanitarios

Método 25D Determinación de la concentración de compuestos orgánicos volátiles en muestras de residuos

Método 25E Determinación de la concentración orgánica en fase de vapor en muestras de residuos

Método 26 Determinación de las emisiones de haluros de hidrógeno y halógenos en fuentes fijas (Método no isocinético)

Método 26A Determinación de las emisiones de haluros de hidrógeno y halógenos en fuentes fijas (Método isocinético)

Método 29 Determinación de las emisiones de metales en fuentes fijas

Método CTM-027 Procedimiento para la recolección y análisis de amonio en fuentes fijas

## Anexo 12. Formato de reporte del RETC

REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES - RETC										
Doy fe que la información diligenciada es veraz, completa y exacta.										
<b>CAPITULO I. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA Y DEL ESTABLECIMIENTO/INSTALACIÓN</b>										
<b>SECCIÓN 1. DATOS DE LA EMPRESA</b>										
1) NOMBRE COMPLETO O RAZÓN SOCIAL										
2) NOMBRE COMERCIAL										
3) IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O PERSONA NATURAL:					Número:		4) Registro Cámara de Comercio <sup>(1)</sup> :		Cámara	No. De Matricula
5) MUNICIPIO			6) DEPARTAMENTO		7) DIRECCIÓN					
8) TELÉFONO (Ext.)										
9) NOMBRE COMPLETO DE LA PERSONA NATURAL O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA JURÍDICA										
10) IDENTIFICACIÓN DE LA PERSONA NATURAL O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA JURÍDICA					Número:					
11) CORREO ELECTRÓNICO DEL REPRESENTANTE LEGAL										
<b>SECCIÓN 2. DATOS DEL ESTABLECIMIENTO/INSTALACIÓN</b>										
1) NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO/INSTALACIÓN <sup>(2)</sup>										
2) NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO/INSTALACIÓN										
3) CEDULA CATASTRAL					4) MATRICULA INMOBILIARIA					
5) LATITUD ( °, ', " )(Cardinalidad) <sup>(3)</sup>					6) LONGITUD ( °, ', " )(Cardinalidad) <sup>(3)</sup>					
7) DIRECCION										
8) CORREGIMIENTO			9) VEREDA			10) BARRIO		11) MUNICIPIO		
12) DEPARTAMENTO			13) TELÉFONO (Ext)							
14) CLASIFICACIÓN DEL SUELO (Según Ley 388/97) <sup>(4)</sup>					15) CLASIFICACIÓN DE LA ZONA <sup>(5)</sup>					
16) ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> ) <sup>(6)</sup>					17) EL ESTABLECIMIENTO/INSTALACIÓN HACE PARTE DE UN PARQUE INDUSTRIAL O ZONA FRANCA					
18) CUÁL ?		19) FECHA INICIACIÓN DE ACTIVIDADES <sup>(7)</sup>			yyyy-mm-dd					
20) FECHA CESE DE ACTIVIDADES <sup>(8)</sup>			yyyy-mm-dd		21) PERÍODO DE BALANCE <sup>(9)</sup> DE:		yyyy-mm-dd		A	yyyy-mm-dd
22) PROMEDIO No. HORAS/DÍA FUNCIONAMIENTO					23) PROMEDIO No. de DÍAS/SEMANA FUNCIONAMIENTO					
24) No. DE SEMANAS DE FUNCIONAMIENTO DURANTE EL PERIODO DE BALANCE					25) PROMEDIO No. TURNOS/DÍA					
26) PROMEDIO No. EMPLEADOS										
27) CIIU rev 4 ac PRINCIPAL -DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL <sup>(10)</sup>										
<b>SECCIÓN 3. DATOS DE LA PERSONA QUE DILIGENCIA LA INFORMACIÓN</b>										
¿Desea que sus datos sean públicos?										
1) FECHA DE DILIGENCIAMIENTO			yyyy-mm-dd		2) NOMBRE DE LA PERSONA QUE DILIGENCIA					
3) IDENTIFICACIÓN DE LA PERSONA QUE DILIGENCIA					Número:		4) CARGO			
5) DIRECCIÓN <sup>(11)</sup>			6) MUNICIPIO <sup>(11)</sup>			7) DEPARTAMENTO <sup>(11)</sup>				
8) TELÉFONO (Ext.) <sup>(11)</sup>			9) CORREO ELECTRÓNICO DE LA PERSONA QUE DILIGENCIA							
<p><sup>(1)</sup> Ver Anexo 1 de este formulario</p> <p><sup>(2)</sup> No debe ser diligenciado, aparecerá automáticamente en éste formulario, al ingresar las claves de acceso y en el reporte de cierre y envío del formulario.</p> <p><sup>(3)</sup> Coordenadas geográficas del sitio de ubicación del establecimiento. A través de un componente geográfico el usuario selecciona el punto de ubicación de su establecimiento</p> <p><sup>(4)</sup> Clasificación del Suelo (Según Ley 388 de 1997): Suelo de Expansión Urbana; Suelo Rural; Suelo Suburbano; Suelo Urbano.</p> <p><sup>(5)</sup> Clasificación de la zona según el Plan de Ordenamiento Territorial, el Esquema de Ordenamiento Territorial o el Plan Básico de Ordenamiento): Comercial, Industrial, Institucional, Mixta Comercial-Industrial, Mixta Residencial-Comercial, Mixta Residencial-Industrial, Protección, Recreacional, Residencial, Otro.</p> <p><sup>(6)</sup> Corresponde al área total del establecimiento/instalación, incluye el área para el desarrollo de las actividades físicas de producción, mantenimiento, servicios, administración, almacenamiento, cafetería y otros servicios siempre y cuando se realicen dentro del mismo establecimiento/instalación.</p> <p><sup>(7)</sup> La fecha de inicio de actividades se refiere a la fecha de inicio de la producción del bien o servicio y no a la de fundación del establecimiento/instalación.</p> <p><sup>(8)</sup> No debe ser diligenciada, aparecerá automáticamente en éste formulario, una vez la autoridad ambiental ingrese la novedad al sistema, para ello la empresa debe enviar la solicitud a la autoridad ambiental competente. La fecha de cese de actividades se refiere a la fecha en la cual el establecimiento o instalación cesó totalmente sus actividades.</p> <p><sup>(9)</sup> La información diligenciada corresponde al período de balance comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año inmediatamente anterior a la fecha de diligenciamiento inicial o actualización anual del registro.</p> <p><sup>(10)</sup> Código y descripción de la Actividad Económica Principal del establecimiento/instalación según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme adaptada para Colombia (CIIU ac) por el DANE a 4 dígitos, revisión vigente. Actualmente revisión 4 ac.</p> <p><sup>(11)</sup> Diligencie sí la información de ubicación de la persona que diligencia es distinta a la información suministrada en la Sección 2 Datos del establecimiento/instalación</p>										





REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES - RETC		
CAPÍTULO III. CONSUMOS DE AGUA, ENERGÍA Y COMBUSTIBLE		
SECCIÓN 1. CONSUMO DE AGUA ★		
1) TIPO DE FUENTE <sup>(17)</sup>	2) VOLUMEN DE AGUA CONSUMIDO EN EL PERÍODO DE BALANCE (m <sup>3</sup> /año) ★	
		Σ por tipo de fuente
		Σ por tipo de fuente
		Σ por tipo de fuente
		Σ por tipo de fuente
3) TOTAL CONSUMO DE AGUA EN EL PERÍODO DE BALANCE (m <sup>3</sup> /año) ★	Σ de todas las fuentes	
SECCIÓN 2. CONSUMO DE ENERGÍA ★		
1) ENERGÍA ELÉCTRICA CONSUMIDA EN EL PERÍODO DE BALANCE (kW-h/año)		
2) ENERGÍA EÓLICA CONSUMIDA EN EL PERÍODO DE BALANCE (kW-h/año)		
3) ENERGÍA SOLAR CONSUMIDA EN EL PERÍODO DE BALANCE (kW-h/año)		
4) OTRO TIPO DE ENERGÍA CONSUMIDA EN EL PERÍODO DE BALANCE (kW-h/año) ¿CUÁL?		
5) TOTAL CONSUMO DE ENERGÍA EN EL PERÍODO DE BALANCE (kW-h/año) ★	Σ 1) + 2c) + 3) + 4) + 5)	
SECCIÓN 3. CONSUMO DE COMBUSTIBLES		
1) TIPO DE COMBUSTIBLE <sup>(18)</sup>	2) CANTIDAD CONSUMIDA EN EL PERÍODO DE BALANCE ★	3) UNIDAD DE MEDIDA <sup>(19)</sup>
	Σ Consumo de combustible de las fuentes fijas que generan emisiones por procesos de combustión, por tipo de combustible	
	Σ Consumo de combustible de las fuentes fijas que generan emisiones por procesos de combustión, por tipo de combustible	
	Σ Consumo de combustible de las fuentes fijas que generan emisiones por procesos de combustión, por tipo de combustible	
	Σ Consumo de combustible de las fuentes fijas que generan emisiones por procesos de combustión, por tipo de combustible	

★ Símbolo empleado para identificar que el campo es el resultado de un cálculo automático en el aplicativo.

<sup>(17)</sup> Tipo de fuente: Arroyo, Canal, Caño, Ciénaga, Embalse, Estuario, Jaguey, Lago o laguna, Mar, Pantano, Quebrada, Rio, Vallado (Acequia), Manantial, Aljibe, Pozo, Acueducto público, Acueducto privado, Aguas lluvias, Carrotanques, Distritos de riego.

<sup>(18)</sup> Tipo de combustible y unidad de medida para expresar las cantidades consumidas durante el período de balance de cada tipo de combustible: Aceites Usados (Gal), Bagazo de caña (t), Cascarilla de arroz (t), Cascarilla de Café (t), Carbón Mineral (t), Carbón Coque (t), Carbón Vegetal (t), Diesel Oil - ACPM (Gal), Emulsiones y Suspensiones (Gal), Fuel Oil (Galón), Gas Natural (m<sup>3</sup>), Gas Propano - GLP (lb), Gasolina (Gal), Kerosene (Gal), Leña (t), Madera (t), Otros Residuos de Biomasa Combustible Sólida (t), Otros Residuos de Biomasa Combustible Líquida (Gal), Petróleo crudo (crudo de Castilla o crudo de cicuco) (Gal), Residuos de Palma (t). En paréntesis la unidad de medida en la que debe diligenciar la cantidad consumida del combustible seleccionado.

REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES - RETC													
CAPITULO IV. USO Y PRODUCCIÓN DE LA SUSTANCIA													
SECCIÓN 1. USO DE LA SUSTANCIA													
¿ Aplica el diligenciamiento ?													
1) NÚMERO CAS Y NOMBRE DE LA SUSTANCIA <sup>/(19)</sup>	2) CLASE DE LA SUSTANCIA <sup>/(20)</sup>	NOMBRE GENÉRICO DE LA SUSTANCIA			6) TIPO DE USO DE LA SUSTANCIA <sup>/(22)</sup>	7) CANTIDAD QUE INGRESA AL ESTABLECIMIENTO / INSTALACIÓN (Kg/año)	8) CANTIDAD CONSUMIDA EN EL ESTABLECIMIENTO/INSTALACIÓN (Kg/año)	9) ESTADO FÍSICO <sup>/(23)</sup>	INVENTARIO				
		3) NOMBRE GENÉRICO	4) DATO CONFIDENCIAL	5) RAZÓN POR LA CUAL EL DATO ES CONFIDENCIAL <sup>/(21)</sup>					10) CANTIDAD EN EXISTENCIAS AL INICIO DEL PERÍODO DE BALANCE (Kg) <sup>/(24)</sup>	11) CANTIDAD EN EXISTENCIAS AL FINAL DEL PERÍODO DE BALANCE (Kg)	12) CANTIDAD MÁXIMA ALMACENADA EN EL ESTABLECIMIENTO/INSTALACIÓN (Kg)	13) PROMEDIO DIARIO ALMACENADO EN EL PERÍODO DE BALANCE (Kg)	
SECCIÓN 2. PRODUCCIÓN DE LA SUSTANCIA													
¿ Aplica el diligenciamiento ?													
1) NÚMERO CAS Y NOMBRE DE LA SUSTANCIA <sup>/(19)</sup>	2) CLASE DE LA SUSTANCIA <sup>/(20)</sup>	NOMBRE GENÉRICO DE LA SUSTANCIA			6) CANTIDAD PRODUCIDA EN EL ESTABLECIMIENTO / INSTALACIÓN (Kg/año)	7) CANTIDAD EN EL PRODUCTO QUE SALE DEL ESTABLECIMIENTO / INSTALACIÓN (Kg/año)	8) ESTADO FÍSICO <sup>/(23)</sup>	INVENTARIO					
		3) NOMBRE GENÉRICO	4) DATO CONFIDENCIAL	5) RAZÓN POR LA CUAL EL DATO ES CONFIDENCIAL <sup>/(21)</sup>				9) CANTIDAD EN EXISTENCIAS AL INICIO DEL PERÍODO DE BALANCE (Kg) <sup>/(24)</sup>	10) CANTIDAD EN EXISTENCIAS AL FINAL DEL PERÍODO DE BALANCE (Kg)	11) CANTIDAD MÁXIMA ALMACENADA EN EL ESTABLECIMIENTO / INSTALACIÓN (Kg)	12) PROMEDIO DIARIO ALMACENADO EN EL PERÍODO DE BALANCE (Kg)		

<sup>/(19)</sup> Ver Anexo 3 de este formulario. <sup>/(20)</sup> No debe ser diligenciado, aparecerá automáticamente en éste formulario, una vez se diligencie la sustancia.

<sup>/(21)</sup> Diligencie en caso que el nombre genérico de la sustancia reportado en este formulario sea de carácter confidencial.

<sup>/(22)</sup> Uso de la sustancia: materia prima, bien consumible.

<sup>/(23)</sup> El estado físico se selecciona de acuerdo con el estado en que se encuentre la sustancia al momento de ingresar al establecimiento/instalación o al momento de producirse, según sea el caso (sólido o semi-sólido, líquido o gaseoso).

<sup>/(24)</sup> El primer período de balance para el cual se diligencia el RETC, el usuario reporta las existencias al inicio del periodo de balance. Para los siguientes períodos las existencias al inicio del periodo de balance serán iguales a las existencias al final del período de balance reportado en el período inmediatamente anterior.

REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES - RETC						
CAPITULO V. EMISIONES Y TRANSFERENCIAS						
SECCIÓN 1. EMISIONES HABITUALES AL AGUA <sup>/(25)</sup>						
¿ Aplica el diligenciamiento ?						▼
SALIDA No. <sup>/(25)</sup> <input type="text"/>						
1) TIPO DE RECEPTOR <sup>/(26)</sup>		2) NOMBRE DEL RECEPTOR <sup>/(26)</sup>				
3) LATITUD (°, ', ") (Cardinalidad) <sup>/(27)</sup>		4) LONGITUD (°, ', ") (Cardinalidad) <sup>/(27)</sup>		5) TIPO DE AGUA RESIDUAL <sup>/(28)</sup>		
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL ESTABLECIMIENTO <sup>/(29)</sup>						
ETAPAS		UNIDADES DE TRATAMIENTO				
6) PRETRATAMIENTO	▼	▼	▼	▼	▼	▼
7) PRIMARIO	▼	▼	▼	▼	▼	▼
8) SECUNDARIO	▼	▼	▼	▼	▼	▼
9) Terciario	▼	▼	▼	▼	▼	▼
10) ¿Otro(s) Cuál(es)?	▼	▼	▼	▼	▼	▼
11) NÚMERO CAS Y NOMBRE DE LA SUSTANCIA <sup>/(19)</sup>	12) CLASE DE LA SUSTANCIA <sup>/(20)</sup>	13) MÉTODO DE DETERMINACIÓN DE LA EMISIÓN (CARGA VERTIDA) <sup>/(30)</sup>	14) EMISIÓN (CARGA VERTIDA) CALCULADA (Kg/año) <sup>/(31)</sup> ★	15) ¿CONFIRMA EL CÁLCULO DE LA EMISIÓN (CARGA VERTIDA) CALCULADA? <sup>/(32)</sup>	16) EMISIÓN (CARGA VERTIDA) AUTODECLARADA (Kg/año) <sup>/(33)</sup>	17) EMISIÓN (CARGA VERTIDA) <sup>/(34)</sup> (Kg/año)
	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	▼	▼	▼	▼	▼	▼
18) Emisiones habituales al agua (Kg/año) ★						Σ

★ Símbolo empleado para identificar que el campo es el resultado de un cálculo automático en el aplicativo.

<sup>/(19)</sup> Ver Anexo 3 de este formulario. <sup>/(20)</sup> No debe ser diligenciado, aparecerá automáticamente en este formulario, una vez se diligencie la sustancia.

<sup>/(25)</sup> Aplica para vertimientos a cuerpos de agua superficial y al alcantarillado (público o privado) SIN tratamiento por parte de terceros (ya sea que los traten primero en una planta de aguas residuales dentro del establecimiento o instalación o no). El traslado de los vertimientos al alcantarillado que no cuente con sistema de tratamiento por parte de terceros se clasifica como una emisión. Diligencie la información solicitada en esta sección para cada vertimiento o salida de agua que realice el establecimiento o instalación durante el período de balance.

<sup>/(26)</sup> Tipo de Receptor: **Alcantarillado público, Alcantarillado privado, Arroyo, Canal, Caño, Ciénaga, Embalse, Estuario, Jaguey, Lago o laguna, Mar, Pantano, Quebrada, Río, Vallado (Acequia).** El nombre del receptor no se diligencia cuando el tipo de receptor seleccionado es el Alcantarillado público o el Alcantarillado privado, en estos casos aparecerá automáticamente el nombre del receptor "Alcantarillado público sin tratamiento por parte de terceros" y "Alcantarillado privado sin tratamiento por parte de terceros", respectivamente.

<sup>/(27)</sup> Coordenadas del sitio del vertimiento.

<sup>/(28)</sup> Tipo de agua residual: Aguas residuales domesticas (ARD), Aguas residuales no domésticas (ARNd).

<sup>/(29)</sup> **PRETRATAMIENTO:** cribado (cribas y desarenadores), igualamiento (amortiguamiento de caudales), separación de grasas (trampa de grasas), torre de enfriamiento. **PRIMARIO:** tamices, neutralización, coagulación (precipitación química), floculación, flotación (flotación por aire disuelto FAD), sedimentación, tanque séptico, tanque imhoff, aireación, filtración (arena, grava, antracita). **SECUNDARIO:** laguna anaeróbica, laguna aireada, lagunas facultativas, lagunas de maduración, lodos activados (zanjón de oxidación), filtro percolador, contactor biológico rotatorio (biodiscos), digestión anaerobia, procesos de lecho fluidizado y lecho expandido, proceso ascensional de manto de lodos anaerobio (PAMLA-UASB), reactor anaerobio de piston (RAP), filtros anaerobios, reactor aerobio, digestión aerobia, sedimentación. **TERCIARIO:** Coagulación y sedimentación, adsorción con carbon, intercambio iónico, membrana (osmosis inversa). **OTROS:** evaporación, diálisis, algas, reacciones de oxido reducción, combustión húmeda, desinfección, ultravioleta, centrifugado, adición de bacterias, otro

<sup>/(30)</sup> Método de determinación de la emisión (carga vertida): Medición directa, factores de emisión, balance de masas, cálculos de ingeniería

<sup>/(31)</sup> Cuando el método de determinación de la emisión (carga vertida) para una sustancia es por medición directa, el sistema realizará el cálculo automático de la cantidad emitida "Emisión (carga vertida) calculada kg/año" de cada sustancia a partir de la concentración, el caudal y el tiempo de vertimiento o el volumen vertido (variables reportadas en el Registro Único Ambiental - RUA). Si el "Método de determinación de la emisión (carga vertida)" para una sustancia es por factores de emisión, balance de masas o cálculos de ingeniería, el sistema realizará el cálculo automático de la cantidad emitida "Emisión (carga vertida) calculada kg/año" de cada sustancia a partir del flujo másico y el tiempo de vertimiento (variables reportadas en el Registro Único Ambiental - RUA), en caso que el usuario no reporte el flujo másico el sistema debe permitir que el usuario ingrese directamente el dato de la carga vertida de cada sustancia.

<sup>/(32)</sup> Cualquiera que sea el "Método de determinación de la emisión (carga vertida)" empleado, indique si confirma a o no el resultado del cálculo automático de la "Emisión (carga vertida) calculada kg/año".

<sup>/(33)</sup> En caso que no sea confirmado el cálculo automático de la "Emisión (carga vertida) calculada kg/año" de la sustancia, ingrese directamente el dato de la "Emisión (carga vertida) autodeclarada".

<sup>/(34)</sup> No debe ser diligenciado. Aparecerá automáticamente el cálculo de la "Emisión (carga vertida)" en caso que éste haya sido confirmado, o en caso contrario aparecerá automáticamente el dato de la "Emisión (carga vertida) autodeclarada".

REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES - RETC						
CAPITULO V. EMISIONES Y TRANSFERENCIAS						
SECCIÓN 2. EMISIONES HABITUALES AL AIRE						
¿ Aplica el diligenciamiento ?						
SECCIÓN 2.1 EMISIONES HABITUALES AL AIRE - EXCEPTO GASES EFECTO INVERNADERO (GEI) Y SUSTANCIAS AGOTADORAS DE LA CAPA DE OZONO (SAO) <sup>(35)</sup>						
DESCARGA No. <input type="checkbox"/>						
1) LATITUD (°, ', ") (Cardinalidad) <sup>(36)</sup>	2) LONGITUD (°, ', ") (Cardinalidad) <sup>(36)</sup>	3) TIPO DE FUENTE FUA <sup>(37)</sup>				
EQUIPOS DE CONTROL EN EL ESTABLECIMIENTO <sup>(38)</sup>						
4) TIPO DE CONTROL PARA PARTICULAS						
5) TIPO DE CONTROL PARA GASES Y VAPORES						
6) NÚMERO CAS Y NOMBRE DE LA SUSTANCIA <sup>(19)</sup>	7) CLASE DE LA SUSTANCIA <sup>(20)</sup>	8) MÉTODO DE DETERMINACIÓN DE LA EMISIÓN (CARGA EMITIDA) <sup>(39)</sup>	9) EMISIÓN (CARGA EMITIDA) CALCULADA (Kg/año) <sup>(40)</sup> ★	10) ¿CONFIRMA EL CÁLCULO DE LA EMISIÓN (CARGA EMITIDA) CALCULADA? <sup>(41)</sup>	11) EMISIÓN (CARGA EMITIDA) AUTODECLARADA (Kg/año) <sup>(42)</sup>	12) EMISIÓN (CARGA EMITIDA) <sup>(43)</sup> (Kg/año)
13) Emisiones habituales al aire (excepto GEI y SAO) (Kg/año) ★						Σ
SECCIÓN 2.2 EMISIONES HABITUALES AL AIRE - GASES EFECTO INVERNADERO (GEI) (excepto HFC) - DEL ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN						
1) NÚMERO CAS Y NOMBRE DE LA SUSTANCIA <sup>(19)</sup>	2) CLASE DE LA SUSTANCIA <sup>(20)</sup>	3) MÉTODO DE DETERMINACIÓN DE LA EMISIÓN (CARGA EMITIDA) <sup>(39)</sup>	4) EMISIÓN (CARGA EMITIDA) AUTODECLARADA (t/año) <sup>(44)</sup>	5) EMISIÓN (CARGA EMITIDA) AUTODECLARADA (Kg/año) <sup>(45)</sup> ★	6) EMISIÓN (CARGA EMITIDA) AUTODECLARADA (t EQ de CO <sub>2</sub> / año) <sup>(46)</sup> ★	
	GEI					
	GEI					
	GEI					
	GEI					
	GEI					
7) Emisiones habituales al aire sustancias GEI (excepto HFC) ★			Σ	Σ	Σ	
SECCIÓN 2.3 EMISIONES HABITUALES AL AIRE - SUSTANCIAS AGOTADORAS DE LA CAPA DE OZONO (SAO) (incluida HFC) - DEL ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN <sup>(47)</sup>						
1) NÚMERO CAS Y NOMBRE DE LA SUSTANCIA <sup>(19)</sup>	2) CLASE DE LA SUSTANCIA <sup>(20)</sup>	3) MÉTODO DE DETERMINACIÓN DE LA EMISIÓN (CARGA EMITIDA) <sup>(47)</sup>	4) EMISIÓN (CARGA EMITIDA) CALCULADA (Kg/año) <sup>(48)</sup> ★	5) ¿CONFIRMA EL CÁLCULO DE LA EMISIÓN (CARGA EMITIDA) CALCULADA? <sup>(49)</sup>	6) EMISIÓN (CARGA EMITIDA) AUTODECLARADA (Kg/año) <sup>(42)</sup>	7) EMISIÓN (CARGA EMITIDA) <sup>(43)</sup> (Kg/año)
	GEI					
	SAO					
	SAO					
	SAO					
	SAO					
8) Emisiones habituales al aire sustancias SAO, incluida HFC (Kg/año) ★						Σ

★ Símbolo empleado para identificar que el campo es el resultado de un cálculo automático en el aplicativo.

(19) Ver Anexo 3 de este formulario. (20) No debe ser diligenciado, aparecerá automáticamente en este formulario, una vez se diligencie la sustancia.

(35) Para la sección 2.1 la información se diligencia independientemente para cada punto de descarga.

(36) Coordenadas geográficas del punto de descarga. (37) Tipo de fuente fija: Fuente fija puntual, Fuente fija dispersa o difusa.

(38) TIPO DE CONTROL PARA PARTICULAS: filtros (por ejemplo colchones, lechos profundos y de telas o de mangas), precipitador electrostático, ciclones, decantador gravitatorio, sedimentación por gravedad, colectores húmedos (por ejemplo, lavadores de cámara de aspersión, lavadores ciclónicos o ciclones húmedos, lavadores venturi), Aditivos para los combustibles, Otro.

TIPO DE CONTROL PARA GASES Y VAPORES: adsorción (por ejemplo con carbon activado o zeolitas), absorción (agua, ácido sulfúrico, soluciones alcalinas), incineración de gases y vapores, conversión catalítica (por ejemplo catalizadores de platino), condensación, Otro

(39) Método de determinación de la emisión (carga emitida): Medición directa, factores de emisión, balance de masas, cálculos de ingeniería

(40) Cuando el "Método de determinación de la emisión (carga emitida)" para una sustancia es por medición directa, el sistema realizará el cálculo automático de la cantidad emitida "Emisión (carga emitida) calculada kg/año" de cada sustancia a partir de la concentración, el flujo volumétrico y el tiempo de operación de los equipos o el flujo másico y el tiempo de operación de los equipos (variables reportadas en el Registro Único Ambiental - RUA). Si el "Método de determinación de la emisión (carga emitida)" para una sustancia es por factores de emisión, balance de masas o cálculos de ingeniería, el sistema realizará el cálculo automático de la cantidad emitida "Emisión (carga emitida) calculada kg/año" de cada sustancia a partir del flujo másico y el tiempo de operación de los equipos (variables reportadas en el Registro Único Ambiental - RUA), en caso que el usuario no reporte el flujo másico el sistema debe permitir que el usuario ingrese directamente el dato de la carga emitida de cada sustancia.

(41) Cualquiera que sea el "Método de determinación de la emisión (carga emitida)" empleado, indique si confirma o no el resultado del cálculo automático de la "Emisión (carga emitida) calculada kg/año".

(42) En caso que no sea confirmado el cálculo automático de la de la "Emisión (carga emitida) calculada kg/año" de la sustancia, ingrese directamente el dato en la columna "Emisión (carga emitida) autodeclarada".

(43) No debe ser diligenciado. Aparecerá automáticamente el cálculo de la "Emisión (carga emitida)" en caso que éste haya sido confirmado, o en caso contrario aparecerá automáticamente el dato de la "Emisión (carga emitida) autodeclarada".

(44) Para los gases efecto invernadero - LUL (dióxido de carbono LUL, Metano LHA, Óxido nitroso NZU, perfluorocarbonos PFL, Hexafluoruro de azufre SF6), el usuario reporta la cantidad emitida "Emisión (carga emitida) autodeclarada (toneladas/año)" por el establecimiento o instalación, cuando éste exceda o iguale el umbral que se define por la Dirección de Cambio Climático (DCC) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

(45) No debe ser diligenciado, aparecerá automáticamente en este formulario, el sistema lo calculará a partir de la cantidad emitida "Emisión (carga emitida) autodeclarada (t/año)"

(46) No debe ser diligenciado, aparecerá automáticamente en este formulario, el sistema lo calculará a partir de la cantidad emitida "Emisión (carga emitida) autodeclarada (t/año)" y los "Factores de conversión CO<sub>2</sub>-equivalente" suministrados por la Dirección de Cambio Climático (DCC) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

(47) Se incluyen las emisiones generadas por mantenimiento de equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios y las emisiones generadas por la manufactura/producción de equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios; las cuales se reportan cuando se exceda o iguale el umbral definido.

Para las emisiones generadas por mantenimiento de equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios, el "Método de determinación de la emisión (carga emitida)" es el balance de masa, siempre y cuando se confirme el cálculo automático de la emisión (carga emitida), en caso contrario el "Método de determinación de la emisión (carga emitida)" es factores de emisión, balance de masa, cálculos de ingeniería. Para las emisiones generadas por la manufactura/producción de Equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios el "Método de determinación de la emisión (carga emitida)" es factores de emisión.

(48) Para las sustancias SAO incluida el HFC, el cálculo automático de la cantidad emitida "Emisión (carga emitida) calculada (Kg/año)" por el establecimiento o instalación, se efectúa con la sumatoria de las emisiones generadas por mantenimiento de equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios y las emisiones generadas por la manufactura/producción de equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios.

El cálculo automático de las emisiones generadas por mantenimiento de equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios se realiza a partir de un balance de masa con variables reportadas en el RUA: Cantidad de refrigerante SAO empleado para mantenimiento (A), Cantidad de refrigerante SAO reciclada (B), Cantidad de refrigerante SAO regenerada (C), y Cantidad de refrigerante SAO Tratamiento térmico previo a la disposición final (D), con la fórmula A-B-C-D.

Las emisiones generadas por la manufactura/producción de equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios, se calculan automáticamente por el sistema a partir de variables reportadas en el RUA: el factor de emisión, la carga nominal de la sustancia por equipo y el número de equipos.

(49) Indique si confirma o no el resultado del cálculo automático de la "Emisión (carga emitida) calculada kg/año".

REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES - RETC						
CAPITULO V. EMISIONES Y TRANSFERENCIAS						
SECCIÓN 3. EMISIONES HABITUALES AL SUELO <sup>/(50)</sup>						
¿ Aplica el diligenciamiento ?						▼
SALIDA No. <sup>/(50)</sup> <input type="text"/>						
1) LATITUD (°, ', ") (Cardinalidad) <sup>/(51)</sup>	2) LONGITUD (°, ', ") (Cardinalidad) <sup>/(51)</sup>		3) TIPO DE AGUA RESIDUAL <sup>/(28)</sup>			
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL ESTABLECIMIENTO <sup>/(29)</sup>						
ETAPAS	UNIDADES DE TRATAMIENTO					
4) PRETRATAMIENTO	▼	▼	▼	▼	▼	▼
5) PRIMARIO	▼	▼	▼	▼	▼	▼
6) SECUNDARIO	▼	▼	▼	▼	▼	▼
7) Terciario	▼	▼	▼	▼	▼	▼
8) ¿Otro(s) Cuál(es)?	▼	▼	▼	▼	▼	▼
9) NÚMERO CAS Y NOMBRE DE LA SUSTANCIA <sup>/(19)</sup>	10) CLASE DE LA SUSTANCIA <sup>/(20)</sup>	11) MÉTODO DE DETERMINACIÓN DE LA EMISIÓN (CARGA VERTIDA) <sup>/(30)</sup>	12) EMISIÓN (CARGA VERTIDA) CALCULADA (Kg/año) <sup>/(31)</sup> ★	13) ¿CONFIRMA EL CÁLCULO DE LA EMISIÓN (CARGA VERTIDA) CALCULADA? <sup>/(32)</sup>	14) EMISIÓN (CARGA VERTIDA) AUTODECLARADA (Kg/año) <sup>/(33)</sup>	15) EMISIÓN (CARGA VERTIDA) <sup>/(34)</sup> (Kg/año)
	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	▼	▼	▼	▼	▼	▼
16) Emisiones habituales al suelo (Kg/año) ★						Σ

★ Símbolo empleado para identificar que el campo es el resultado de un cálculo automático en el aplicativo.

<sup>/(19)</sup> Ver Anexo 3 de este formulario. <sup>/(20)</sup> No debe ser diligenciado, aparecerá automáticamente en éste formulario, una vez se diligencie la sustancia.

<sup>/(28)</sup> Tipo de agua residual: Aguas residuales domésticas (ARD), Aguas residuales no domésticas (ARND).

<sup>/(29)</sup> **PRETRATAMIENTO:** cribado (cribas y desarenadores), igualamiento (amortiguamiento de caudales), separación de grasas (trampa de grasas), torre de enfriamiento. **PRIMARIO:** tamices, neutralización, coagulación (precipitación química), floculación, flotación (flotación por aire disuelto FAD), sedimentación, tanque séptico, tanque Imhoff, aireación, filtración (arena, grava, antracita). **SECUNDARIO:** laguna anaeróbica, laguna aireada, lagunas facultativas, lagunas de maduración, lodos activados (zanjón de oxidación), filtro percolador, contactor biológico rotatorio (biodiscos), digestión anaerobia, procesos de lecho fluidizado y lecho expandido, proceso ascensional de manto de lodos anaerobio (PAMLA-UASB), reactor anaerobio de piston (RAP), filtros anaerobios, reactor aerobio, digestión aerobia, sedimentación. **TERCIARIO:** Coagulación y sedimentación, adsorción con carbon, intercambio iónico, membrana (osmosis inversa). **OTROS:** evaporación, diálisis, algas, reacciones de oxido reducción, combustión húmeda, desinfección, ultravioleta, centrifugado, adición de bacterias, otro

<sup>/(50)</sup> Aplica para vertimientos al suelo en el establecimiento o instalación (ya sea que los traten primero en una planta de aguas residuales dentro del establecimiento o instalación o no). El traslado de los vertimientos para su descarga en el suelo, que no cuente con tratamiento fuera del establecimiento o instalación se clasifica como una emisión. Diligencie la información solicitada en ésta sección para cada vertimiento o salida de agua que realice el establecimiento o instalación durante el período de balance. Esta sección inicialmente no se incorporará al sistema RETC del país.

<sup>/(51)</sup> Coordenadas del sitio del vertimiento al suelo en el establecimiento.

REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES - RETC			
CAPITULO V. EMISIONES Y TRANSFERENCIAS			
SECCIÓN 4. EMISIONES ACCIDENTALES U OCASIONALES AL AGUA, AL AIRE Y AL SUELO <sup>(152)</sup>			
¿ Aplica el diligenciamiento ?			
EVENTO No. <sup>(152)</sup> <input type="text"/>			
1) MEDIO RECEPTOR <sup>(153)</sup>	Agua <input type="checkbox"/> Aire <input type="checkbox"/> Suelo <input type="checkbox"/>	2) FECHA DEL EVENTO (dd.mm.aaaa)	3) HORA DE INICIO DEL EVENTO (hh:mm:ss)
4) DURACIÓN DEL EVENTO(hh:mm:ss)	5) LATTUD (°, ', ") (Cardinalidad) <sup>(154)</sup>	6) LONGITUD(°, ', ") (Cardinalidad) <sup>(154)</sup>	
7) TIPO DE ACCIDENTE <sup>(155)</sup>			
SECCIÓN 4.1 EMISIONES ACCIDENTALES U OCASIONALES AL AGUA			
8) TIPO DE RECEPTOR <sup>(156)</sup>	9) NOMBRE DEL RECEPTOR <sup>(156)</sup>		
10) NÚMERO CAS Y NOMBRE DE LA SUSTANCIA <sup>(119)</sup>	11) CLASE DE LA SUSTANCIA <sup>(120)</sup>	12) MÉTODO DE DETERMINACIÓN DE LA EMISIÓN (CARGA VERTIDA) <sup>(157)</sup>	13) CANTIDAD EMITIDA (CARGA VERTIDA) EN EL EVENTO (Kg/evento) <sup>(158)</sup>
14) Emisiones accidentales u ocasionales al agua, por evento (Kg/evento) ★			∑ por evento
SECCIÓN 4.2 EMISIONES ACCIDENTALES U OCASIONALES AL AIRE			
8) NÚMERO CAS Y NOMBRE DE LA SUSTANCIA <sup>(119)</sup>	9) CLASE DE LA SUSTANCIA <sup>(120)</sup>	10) MÉTODO DE DETERMINACIÓN DE LA EMISIÓN (CARGA EMITIDA) <sup>(157)</sup>	11) CANTIDAD EMITIDA (CARGA EMITIDA) EN EL EVENTO (Kg/evento) <sup>(158)</sup>
12) Emisiones accidentales u ocasionales al aire, por evento (Kg/evento) ★			∑ por evento
SECCIÓN 4.3 EMISIONES ACCIDENTALES U OCASIONALES AL SUELO <sup>(157)</sup>			
8) TIPO DE RECEPTOR <sup>(156)</sup>	9) NOMBRE DEL RECEPTOR <sup>(156)</sup>		
8) NÚMERO CAS Y NOMBRE DE LA SUSTANCIA <sup>(119)</sup>	9) CLASE DE LA SUSTANCIA <sup>(120)</sup>	10) MÉTODO DE DETERMINACIÓN DE LA EMISIÓN (CARGA VERTIDA) <sup>(157)</sup>	11) CANTIDAD EMITIDA (CARGA VERTIDA) EN EL EVENTO (Kg/evento) <sup>(158)</sup>
12) Emisiones accidentales u ocasionales al suelo, por evento (Kg/evento) ★			∑ por evento
Emisiones accidentales u ocasionales al agua, al aire y al suelo, por evento (Kg/evento) ★			∑ por evento

★ Símbolo empleado para identificar que el campo es el resultado de un cálculo automático en el aplicativo.

(119) Ver Anexo 3 de este formulario. (120) No debe ser diligenciado, aparecerá automáticamente en este formulario, una vez se diligencie la sustancia.

(152) Aplica para emisiones accidentales u ocasionales al agua, al aire y al suelo, sucedidas en el establecimiento o instalación. Diligencie la información solicitada en esta sección para cada evento que se presente en el establecimiento o instalación durante el período de balanceo.

(153) Medio receptor: Indique el o los medios afectados en el evento. El medio suelo inicialmente no se incorporará al sistema RETC del país.

(154) Coordenadas del sitio donde ocurrió el evento.

(155) Tipo de accidente: fuga, derrame, incendio, explosión.

(156) **Tipo de receptor:** Alcantarillado público, Alcantarillado privado, Arroyo, Canal, Caño, Ciénaga, Embalse, Estuario, Jagüey, Lago o Laguna, Mar, Pantano, Quebrada, Pico, Vallado (Acoquia). **El nombre del receptor** no se diligencia cuando el tipo de receptor seleccionado es el Alcantarillado público o el Alcantarillado privado, en estos casos aparecerá automáticamente el nombre del receptor "Alcantarillado público sin tratamiento por parte de terceros" y "Alcantarillado privado sin tratamiento por parte de terceros", respectivamente.

(157) Para las emisiones accidentales u ocasionales al agua, al aire y al suelo, reporte el **método de determinación** de la emisión (carga vertida o emitida): Medición directa, factores de emisión, balanceo de masas, cálculos de ingeniería, por sustancia en el evento.

(158) Para las emisiones accidentales u ocasionales al agua, al aire y al suelo, reporte la Cantidad emitida (carga vertida o emitida) por sustancia en el evento.

REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES - RETC	
CAPITULO V. EMISIONES Y TRANSFERENCIAS	
SECCIÓN 5. EMISIONES TOTALES <sup>(59)</sup>	
EMISIÓN	CANTIDAD EMITIDA EN EL PERÍODO DE BALANCE (Kg/año) ★
1) Emisiones totales habituales al agua (por vertimientos a cuerpos de agua superficial o al alcantarillado sin tratamiento por parte de terceros)	Capítulo V, Sección 1, Ítem 18) $\Sigma$ de todas las salidas de agua
2) Emisiones totales accidentales u ocasionales al agua (por vertimientos a cuerpos de agua superficial o al alcantarillado sin tratamiento por parte de terceros)	Capítulo V, Sección 4.1, Ítem 14) $\Sigma$ de todos los eventos
3) Emisiones totales al agua (por vertimientos a cuerpos de agua superficial o al alcantarillado sin tratamiento por parte de terceros)	Capítulo V, Sección 5, $\Sigma$ 1) + 2)
4) Emisiones totales habituales al aire (excepto GEI y SAO)	Capítulo V, Sección 2.1, ítem 13) $\Sigma$ de todas las descargas
5) Emisiones totales habituales al aire GEI (excepto HFC)	Capítulo V, Sección 2.2, ítem 12) $\Sigma$ de todas las descargas
6) Emisiones totales habituales al aire SAO (incluida HFC)	Capítulo V, Sección 2.3, ítem 8) $\Sigma$ de todos los equipos
7) Emisiones totales accidentales u ocasionales al aire	Capítulo V, Sección 4.2, ítem 12) $\Sigma$ de todos los eventos
8) Emisiones totales en descargas al aire	Capítulo V, Sección 5, ítems $\Sigma$ 4) + 5) + 6) + 7)
9) Emisiones totales habituales al suelo (en el establecimiento)	Capítulo V, Sección 3, ítem 16) $\Sigma$ de todas las descargas
10) Emisiones totales accidentales u ocasionales al suelo (en el establecimiento)	Capítulo V, Sección 4.3, Ítem 12) $\Sigma$ de todos los eventos
11) Emisiones totales al suelo (en el establecimiento)	Capítulo V, Sección 5, ítems $\Sigma$ 9) + 10)
12) Emisiones totales habituales a todos los medios (al agua, al aire y al suelo)	Capítulo V, Sección 5, ítems $\Sigma$ 1) + 4) + 5) + 6) + 9)
13) Emisiones totales accidentales u ocasionales a todos los medios (al agua, al aire y al suelo)	Capítulo V, Sección 5, ítems $\Sigma$ 2) + 7) + 10)
14) Emisiones totales a todos los medios (al agua, al aire y al suelo)	Capítulo V, Sección 5, ítems $\Sigma$ 3) + 8) + 11)
★ Símbolo empleado para identificar que el campo es el resultado de un cálculo automático en el aplicativo.	
/(59) La información de esta sección no debe ser diligenciada, el sistema realizará los cálculos automáticamente a partir de la información diligenciada previamente por el usuario.	

PARA REVISAR

REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES - RETC						
CAPITULO V. EMISIONES Y TRANSFERENCIAS						
SECCIÓN 6. TRANSFERENCIA AL ALCANTARILLADO PARA TRATAMIENTO POR PARTE DE TERCEROS <sup>/(60)</sup>						
¿ Aplica el diligenciamiento ?						
SALIDA No. <sup>/(60)</sup> <input type="text"/>						
1) TIPO DE RECEPTOR <sup>/(61)</sup>	2) NOMBRE DEL RECEPTOR <sup>/(61)</sup>					
3) LATITUD (°, ', ") (Cardinalidad) <sup>/(62)</sup>	4) LONGITUD (°, ', ") (Cardinalidad) <sup>/(62)</sup>		5) TIPO DE AGUA RESIDUAL <sup>/(28)</sup>			
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL ESTABLECIMIENTO <sup>/(29)</sup>						
ETAPAS	UNIDADES DE TRATAMIENTO					
6) PRETRATAMIENTO						
7) PRIMARIO						
8) SECUNDARIO						
9) Terciario						
10) ¿Otro(s) Cuál(es)?						
11) NÚMERO CAS Y NOMBRE DE LA SUSTANCIA <sup>/(19)</sup>	12) CLASE DE LA SUSTANCIA <sup>/(20)</sup>	13) MÉTODO DE DETERMINACIÓN DE LA TRANSFERENCIA (CARGA VERTIDA) <sup>/(63)</sup>	14) TRANSFERENCIA (CARGA VERTIDA) CALCULADA (Kg/año) <sup>/(64)</sup> ★	15) ¿CONFIRMA EL CÁLCULO DE LA TRANSFERENCIA (CARGA VERTIDA) CALCULADA? <sup>/(65)</sup>	16) TRANSFERENCIA (CARGA VERTIDA) AUTODECLARADA (Kg/año) <sup>/(66)</sup>	17) TRANSFERENCIA (CARGA VERTIDA) <sup>/(67)</sup> (Kg/año)
18) Transferencias al alcantarillado para su tratamiento por parte de terceros (Kg/año)★						Σ

★ Símbolo empleado para identificar que el campo es el resultado de un cálculo automático en el aplicativo.

<sup>/(19)</sup> Ver Anexo 3 de este formulario. <sup>/(20)</sup> No debe ser diligenciado, aparecerá automáticamente en éste formulario, una vez se diligencie la sustancia.

<sup>/(28)</sup> Tipo de agua residual: Aguas residuales domésticas (ARD), Aguas residuales no domésticas (APnD).

<sup>/(29)</sup> **PRETRATAMIENTO:** cribado (cribas y desarenadores), igualamiento (amortiguamiento de caudales), separación de grasas (trampa de grasas), torre de enfriamiento. **PRIMARIO:** tamices, neutralización, coagulación (precipitación química), floculación, flotación (flotación por aire disuelto FAD), sedimentación, tanque séptico, tanque Imhoff, aireación, filtración (arena, grava, antracita). **SECUNDARIO:** laguna anaeróbica, laguna aireada, lagunas facultativas, lagunas de maduración, lodos activados (zanjón de oxidación), filtro percolador, contactor biológico rotatorio (biodiscos), digestión anaerobia, procesos de lecho fluidizado y lecho expandido, proceso ascensional de manto de lodos anaerobio (PAMLA-UASB), reactor anaerobio de piston (RAP), filtros anaerobios, reactor aerobio, digestión aerobia, sedimentación. **TERCIARIO:** Coagulación y sedimentación, adsorción con carbon, intercambio iónico, membrana (osmosis inversa). **OTROS:** evaporación, diálisis, algas, reacciones de oxido reducción, combustión húmeda, desinfección, ultravioleta, centrifugado, adición de bacterias, otro

<sup>/(60)</sup> Aplica para vertimientos al alcantarillado (público o privado) CON tratamiento por parte de terceros (ya sea que los traten primero en una planta de aguas residuales dentro del establecimiento o instalación o no). El traslado de los vertimientos al alcantarillado que no cuente con sistema de tratamiento por parte de terceros se clasifica como una emisión. Diligencie la información solicitada en ésta sección para cada vertimiento o salida de agua que realice el establecimiento o instalación durante el período de balance.

<sup>/(61)</sup> Tipo de Receptor: **Alcantarillado público, Alcantarillado privado.** El nombre del receptor no se diligencia, aparecerá automáticamente el nombre del receptor "Acueducto público con tratamiento por parte de terceros" y "Acueducto privado con tratamiento por parte de terceros", respectivamente.

<sup>/(62)</sup> Coordenadas del sitio del vertimiento al alcantarillado con sistema de tratamiento por parte de terceros.

<sup>/(63)</sup> Método de determinación de la transferencia (carga vertida): Medición directa, factores de emisión, balance de masas, cálculos de ingeniería

<sup>/(64)</sup> Cuando el "Método de determinación de la transferencia (carga vertida)" para una sustancia es por medición directa, el sistema realizará el cálculo automático de la "Transferencia (carga vertida) calculada kg/año" de cada sustancia a partir de la concentración, el caudal y el tiempo de vertimiento o el volumen vertido (variables reportadas en el Registro Único Ambiental - RUA). Si el "Método de determinación de la transferencia (carga vertida)" para una sustancia es por factores de emisión, balance de masas o cálculos de ingeniería, el sistema realizará el cálculo automático de la "Transferencia (carga vertida) calculada kg/año" de cada sustancia a partir del flujo másico y el tiempo de vertimiento (variables reportadas en el Registro Único Ambiental - RUA), en caso que el usuario no reporte el flujo másico el sistema debe permitir que el usuario ingrese directamente el dato de la carga vertida de cada sustancia.

<sup>/(65)</sup> Cualquiera que sea el "Método de determinación de la transferencia (carga vertida)" empleado, indique si confirma o no el resultado del cálculo automático de la "Transferencia (carga vertida) calculada kg/año".

<sup>/(66)</sup> En caso que no sea confirmado el cálculo automático de la "Transferencia (carga vertida) calculada kg/año" de la sustancia, ingrese directamente el dato de la "Transferencia (carga vertida) autodeclarada".

<sup>/(67)</sup> No debe ser diligenciado. Aparecerá automáticamente el cálculo de la "Transferencia (carga vertida)" en caso que éste haya sido confirmado, o en caso contrario aparecerá automáticamente el dato de la "Transferencia (carga vertida) autodeclarada".



REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES - RETC						
CAPITULO V. EMISIONES Y TRANSFERENCIAS						
SECCIÓN 7. TRANSFERENCIAS EN VERTIMIENTOS AL SUELO <sup>/(68)</sup>						
¿ Aplica el diligenciamiento ?						▼
SALIDA No. <sup>/(68)</sup> <input type="text"/>						
1) LATITUD (°, ', ") (Cardinalidad) <sup>/(69)</sup>	2) LONGITUD (°, ', ") (Cardinalidad) <sup>/(69)</sup>		3) TIPO DE AGUA RESIDUAL <sup>/(28)</sup>			
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL ESTABLECIMIENTO <sup>/(29)</sup>						
ETAPAS	UNIDADES DE TRATAMIENTO					
4) PRETRATAMIENTO	▼	▼	▼	▼	▼	▼
5) PRIMARIO	▼	▼	▼	▼	▼	▼
6) SECUNDARIO	▼	▼	▼	▼	▼	▼
7) TERCIARIO	▼	▼	▼	▼	▼	▼
8) ¿ Otro(s) Cuál(es)?	▼	▼	▼	▼	▼	▼
9) NÚMERO CAS Y NOMBRE DE LA SUSTANCIA <sup>/(19)</sup>	10) CLASE DE LA SUSTANCIA <sup>/(20)</sup>	11) MÉTODO DE DETERMINACIÓN DE LA TRANSFERENCIA (CARGA VERTIDA) <sup>/(63)</sup>	12) TRANSFERENCIA (CARGA VERTIDA) CALCULADA (Kg/año) <sup>/(64)</sup> ★	13) ¿CONFIRMA EL CÁLCULO DE LA TRANSFERENCIA (CARGA VERTIDA) CALCULADA? <sup>/(65)</sup>	14) TRANSFERENCIA (CARGA VERTIDA) AUTODECLARADA (Kg/año) <sup>/(66)</sup>	15) TRANSFERENCIA (CARGA VERTIDA) <sup>/(67)</sup> (Kg/año)
16) Transferencias en vertimientos al suelo (Kg/año) ★						Σ
★ Símbolo empleado para identificar que el campo es el resultado de un cálculo automático en el aplicativo.						
<sup>/(19)</sup> Ver Anexo 3 de este formulario. <sup>/(20)</sup> No debe ser diligenciado, aparecerá automáticamente en éste formulario, una vez se diligencie la sustancia.						
<sup>/(28)</sup> Tipo de agua residual: Aguas residuales domesticas (ARD), Aguas residuales no domésticas (ARnD).						
<sup>/(29)</sup> <b>PRETRATAMIENTO:</b> cribado (cribas y desarenadores), igualamiento (amortiguamiento de caudales), separación de grasas (trampa de grasas), torre de enfriamiento. <b>PRIMARIO:</b> tamices, neutralización, coagulación (precipitación química), floculación, flotación (flotación por aire disuelto FAD), sedimentación, tanque séptico, tanque imhoff, aireación, filtración (arena, grava, antracita). <b>SECUNDARIO:</b> laguna anaeróbica, laguna aireada, lagunas facultativas, lagunas de maduración, lodos activados (zanjón de oxidación), filtro percolador, contactor biológico rotatorio (biodiscos), digestión anaerobia, procesos de lecho fluidizado y lecho expandido, proceso ascensional de manto de lodos anaerobio (PAMLA-UASE), reactor anaerobio de piston (RAP), filtros anaerobios, reactor aerobio, digestión aerobia, sedimentación. <b>TERCIARIO:</b> Coagulación y sedimentación, adsorción con carbon, intercambio iónico, membrana (osmosis inversa). <b>OTROS:</b> evaporación, diálisis, algas, reacciones de oxido reducción, combustión húmeda, desinfección, ultravioleta, centrifugado, adición de bacterias, otro						
<sup>/(63)</sup> Método de determinación de la transferencia (carga vertida): Medición directa, factores de emisión, balance de masas, cálculos de ingeniería						
<sup>/(64)</sup> Cuando el "Método de determinación de la transferencia (carga vertida)" para una sustancia es por medición directa, el sistema realizará el cálculo automático de la "Transferencia (carga vertida) calculada kg/año" de cada sustancia a partir de la concentración, el caudal y el tiempo de vertimiento o el volumen vertido (variables reportadas en el Registro Único Ambiental - RUA). Si el "Método de determinación de la transferencia (carga vertida)" para una sustancia es por factores de emisión, balance de masas o cálculos de ingeniería, el sistema realizará el cálculo automático de la "Transferencia (carga vertida) calculada kg/año" de cada sustancia a partir del flujo másico y el tiempo de vertimiento (variables reportadas en el Registro Único Ambiental - RUA), en caso que el usuario no reporte el flujo másico el sistema debe permitir que el usuario ingrese directamente el dato de la carga vertida de cada sustancia.						
<sup>/(65)</sup> Cualquiera que sea el "Método de determinación de la transferencia (carga vertida)" empleado, indique si confirma a o no el resultado del cálculo automático de la "Transferencia (carga vertida) calculada kg/año".						
<sup>/(66)</sup> En caso que no sea confirmado el cálculo automático de la "Transferencia (carga vertida) calculada kg/año" de la sustancia, ingrese directamente el dato de la "Transferencia (carga vertida) autodeclarada".						
<sup>/(67)</sup> No debe ser diligenciado. Aparecerá automáticamente el cálculo de la "Transferencia (carga vertida)" en caso que éste haya sido confirmado, o en caso contrario aparecerá automáticamente el dato de la "Transferencia (carga vertida) autodeclarada".						
<sup>/(68)</sup> Aplica para vertimientos al suelo destinados a tratamiento fuera del establecimiento o instalación (ya sea que los traten primero en una planta de aguas residuales dentro del establecimiento o instalación o no). El traslado de los vertimientos para su descarga en el suelo, que no cuente con sistema de tratamiento fuera del establecimiento o instalación se clasifica como una emisión. Esta sección inicialmente no se incorporará al sistema RETC del país.						
<sup>/(69)</sup> Coordenadas del sitio del vertimiento al suelo fuera del establecimiento.						

REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES - RETC																	
CAPITULO V. EMISIONES Y TRANSFERENCIAS																	
SECCIÓN 8. TRANSFERENCIAS EN RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS <sup>/(70)</sup>																	
¿ Aplica el diligenciamiento ?																	
RESIDUO			MANEJO FUERA DEL ESTABLECIMIENTO										TOTAL TRANSFERENCIAS				
			EN EL PAÍS					FUERA DEL PAÍS									
1) CÓDIGO Y DESCRIPCIÓN DE LA CORRIENTE / (71)	2) DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO O DESECHO	3) ESTADO DE LA MATERIA / (72)	4) TIPO DE MANEJO / (73)	5) SUBTIPO DE MANEJO / (74)	6) EMPRESA GESTORA / (75)	7) SEDE EMPRESA GESTORA (Ubicación) / (75)	8) CANTIDAD TRANSFERIDA EN EL PAÍS (Kg/año) / (76)	9) TIPO DE MANEJO / (73)	10) SUBTIPO DE MANEJO / (74)	11) PAÍS	12) EMPRESA GESTORA	13) CANTIDAD TRANSFERIDA FUERA DEL PAÍS (Kg/año) / (76)	14) TRANSFERENCIAS PARA RECICLAJE (Kg/año) ★	15) TRANSFERENCIAS PARA RECUPERACIÓN DE ENERGÍA (Kg/año) ★	16) TRANSFERENCIAS PARA TRATAMIENTO (Kg/año) ★	17) TRANSFERENCIAS PARA DISPOSICIÓN FINAL (Kg/año) ★	
Total ★							Σ						Σ	Σ	Σ	Σ	Σ

★ Símbolo empleado para identificar que el campo es el resultado de un cálculo automático en el aplicativo.

/(70) Aplica para los residuos o desechos peligrosos manejados fuera del establecimiento en el período de balance.

/(71) Código y descripción del residuo o desecho peligroso generado por el establecimiento durante el período de balance. Ver Anexo 4 de este Formulario.

/(72) El estado de la materia se selecciona de acuerdo con el estado en que se encuentre el residuo al momento de ser generado (sólido o semi-sólido, líquido o gaseoso).

/(73) Tipo de manejo: Aprovechamiento, Tratamiento, Disposición final

/(74) La lista desplegable del Subtipo de manejo depende del Tipo de manejo seleccionado previamente (Pendientes de definir). Listas provisionales:  
 \*Subtipo manejo para el aprovechamiento: R1 Utilización como combustible (que no sea en la incineración directa) u otros medios de generar energía; R2 Recuperación o regeneración de disolventes; R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes; R4 Reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos; R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas; R6 Regeneración de ácidos o bases; R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación; R8 Recuperación de componentes provenientes de catalizadores; R9 Regeneración u otra reutilización de aceites usados; R10 Tratamiento de suelos en beneficio de la agricultura o el mejoramiento ecológico; R11 Utilización de materiales residuales resultantes de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R10; R12 Intercambio de desechos para someterlos a cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R11; Otra  
 \*Subtipo manejo para el Tratamiento (previo a la disposición final): Físico-Químico, Térmico, Biológico, Tecnologías avanzadas, Otro  
 \*Subtipo manejo para la Disposición Final: Relleno de seguridad, Celda de seguridad, Otro.

/(75) Seleccione la empresa gestora quien presta el servicio y su sede.

/(76) El establecimiento reporta la cantidad del residuo o desecho peligroso manejada fuera del establecimiento (en el país y fuera del país), en el período de balance. Se registra la cantidad del residuo o desecho peligroso de forma independiente para cada uno de los estados de la materia, tipo y subtipo de manejo y cada empresa gestora y sede seleccionada previamente.



## Anexo 13. Requerimientos RETC para Anexo técnico RUA Unificado (Consolidado) – Requerimientos de mejora

### Contenido

1.	Ofrecer página de bienvenida con los términos y condiciones (REQ. 20) .....	165
2.	Ofrecer página para seleccionar los capítulos que va diligenciar (REQ. 21) .....	165
3.	Ofrecer sección en la cual el usuario selecciona los parámetros de mediciones de calidad de los cuales va reportar datos (REQ. 22) .....	165
4.	Adicionar el atributo Límite máximo permisible, análisis y reporte y sin norma al valor de la norma nacional y la norma regional. ....	166
5.	Capítulo I. Datos del establecimiento o instalación – Fecha cese de actividades (REQ. 9) .....	167
6.	Complementar formulario de “Actividad licenciada” (REQ. 23) .....	168
7.	Ajustar formulario de Vertimientos (REQ. 38) .....	168
8.	Realizar el cálculo de emisiones habituales totales por vertimiento (REQ. 43) .....	171
9.	Adicionar sección de monitoreo de emisiones GEI (REQ. 53).....	172
10.	Realizar el cálculo de emisiones habituales totales al aire por punto de descarga (excepto GEI y SAO) (REQ. 54) .....	173
11.	Realizar el cálculo de emisiones habituales al aire totales por establecimiento (REQ. 55) .....	174
12.	Adicionar pestaña para Emisiones SAO por mantenimiento (REQ. 56).....	175
13.	Ofrecer pestaña para registrar las emisiones generadas por la manufactura/producción de Equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios (REQ. 80) .....	176
14.	Realizar el cálculo de emisiones totales SAO por establecimiento (REQ. 57) .....	177
15.	Administrar datos de Gestores de residuos peligrosos y no peligrosos (REQ. 8).....	178
16.	Ajustar formulario de Residuos peligrosos (REQ. 67).....	178
17.	Indicar descripción de la contingencia y reporte a la comunidad (REQ. 71) .....	181
18.	Indicar Base de estimación en la descripción de la afectación (REQ. 72).....	182
19.	Ajustar formularios en la sección de afectaciones de una contingencia (REQ. 73) .....	183
20.	Ajustar formulario de Materias primas (REQ. 65) .....	184
21.	Ajustar formulario de Productos y servicios (REQ. 66) .....	186
22.	Adicionar acciones de reducción (REQ. 77).....	187
23.	Informe por establecimiento (REQ. 12 nueva numeración).....	188
24.	Informe por número de transferencias o por emisiones (REQ. 18 nueva numeración) 190	
25.	Ofrecer funcionalidad para gestionar las listas controladas y sus respectivas opciones (REQ. 2 nueva numeración) .....	191
26.	Nueva sección de consulta de datos consolidados sobre emisiones y transferencia.....	192
27.	Búsqueda avanzada .....	194
28.	Nuevo servicio de consulta de datos mediante un visor geográfico para Emisiones y transferencias .....	197

29. Presentación espacial de los datos por cercanía .....199

PARA REVISIÓN

### 1. Ofrecer página de bienvenida con los términos y condiciones (REQ. 20)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> OFRECER PÁGINA DE BIENVENIDA CON LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES
<b>PROPÓSITO:</b> PERMITIR AL USUARIO DAR FE DE LA VERACIDAD Y EXACTITUD DE LOS DATOS	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Una vez el usuario haya ingresado al sistema, deberá aparecer una pantalla (cortina) que le permita declarar que la información registrada es veraz, completa, exacta y está reportada con base en los estándares establecidos.  El texto deberá indicar que el sistema realizará unos cálculos indicativos, que deberán ser confirmados en caso de estar de acuerdo o no.	
<b>CONSIDERACIONES:</b>	

### 2. Ofrecer página para seleccionar los capítulos que va diligenciar (REQ. 21)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> OFRECER PÁGINA PARA SELECCIONAR LOS CAPÍTULO QUE VA DILIGENCIAR
<b>PROPÓSITO:</b> PERMITIR AL USUARIO SELECCIONAR LOS CAPÍTULOS QUE VA DILIGENCIAR	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> El sistema debe ofrecer una sección en la que el usuario seleccione de los capítulos disponibles aquellos que va diligenciar. El sistema le mostrará por defecto todos los capítulos disponibles que fueron configurados previamente de acuerdo al sector al que pertenece su CIU, para que el usuario marque los que le aplican a él. Incluyendo el modulo nuevo asociado al monitoreo de Gases efecto invernadero.  Si el usuario indica que un capítulo no le aplica pero si los datos diligenciados sobre su Actividad indican que sí debe hacerlo, el sistema debe sugerirle el capítulo a diligenciar.  El sistema debe permitirle al usuario indicar si: importa SAO, fabrica productos que hacen uso de SAO, es un usuario final de SAO, si su actividad económica incluye la gestión de un embalse o un trasvase de cuenca	
<b>CONSIDERACIONES:</b> El sistema debe quedar parametrizado para ofrecer alertas para el diligenciamiento de capítulos.	

### 3. Ofrecer sección en la cual el usuario selecciona los parámetros de mediciones de calidad de los cuales va reportar datos (REQ. 22)

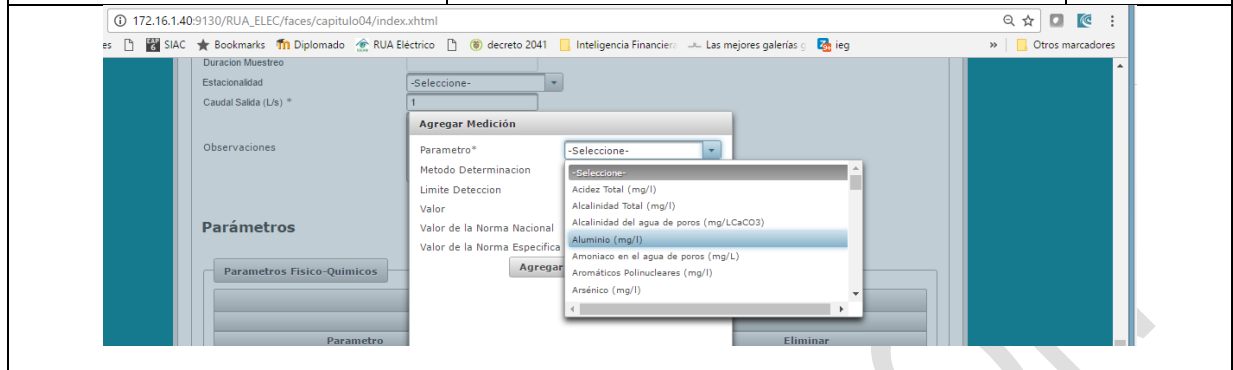
<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> OFRECER SECCIÓN EN LA CUAL EL USUARIO SELECCIONA LOS PARÁMETROS DE CALIDAD DE LOS CUALES VA REPORTAR DATOS
<b>PROPÓSITO:</b> EVITAR QUE AL USUARIO LE APAREZCAN LISTAS MUY LARGAS DE PARÁMETROS, QUE NO APLICAN PARA EL REPORTE	

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> OFRECER SECCIÓN EN LA CUAL EL USUARIO SELECCIONA LOS PARÁMETROS DE CALIDAD DE LOS CUALES VA REPORTAR DATOS																												
<b>DESCRIPCIÓN:</b> El sistema debe ofrecer una sección en el que el usuario seleccione los parámetros de calidad para los cuales va reportar datos de monitoreo, y el método de determinación (base de estimación de las emisiones o transferencias): medición directa, factores de emisión, balance de masa o cálculos de ingeniería. Esta configuración deberá ser empleada en los capítulos posteriores para que los formularios solo carguen los parámetros para los que reportarán las mediciones. A continuación se presenta un ejemplo																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Método de determinación</th> <th>Agua</th> <th>Aire</th> <th>Suelo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre del parámetro</td> <td>medición directa</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Nombre del parámetro</td> <td>factores de emisión</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nombre del parámetro</td> <td>Balances de masa</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Nombre del parámetro</td> <td>Cálculos de ingeniería</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>					Parámetro	Método de determinación	Agua	Aire	Suelo	Nombre del parámetro	medición directa	x	x	x	Nombre del parámetro	factores de emisión		x		Nombre del parámetro	Balances de masa	x	x	x	Nombre del parámetro	Cálculos de ingeniería	x	x	x
Parámetro	Método de determinación	Agua	Aire	Suelo																									
Nombre del parámetro	medición directa	x	x	x																									
Nombre del parámetro	factores de emisión		x																										
Nombre del parámetro	Balances de masa	x	x	x																									
Nombre del parámetro	Cálculos de ingeniería	x	x	x																									
<b>CONSIDERACIONES:</b> Si el usuario en capítulos o secciones posteriores requiere modificar las sustancias o el método o el medio predefinidos, el sistema lo deberá permitir.																													

4. *Adicionar el atributo Límite máximo permisible, análisis y reporte y sin norma al valor de la norma nacional y la norma regional.*

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Adicionar el atributo Límite máximo permisible, análisis y reporte y sin norma al valor de la norma nacional y la norma regional.	<b>FASE:</b> I
<b>PROPÓSITO:</b> Facilitar a la Autoridad Ambiental el seguimiento y la identificación de la etapa de publicación de acuerdo al parámetro y recurso natural.		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> El sistema debe contar con tablas en donde reposen por parámetro y recurso natural el atributo Límite máximo permisible o análisis y reporte para las sustancias de las normas y sin norma para las sustancias que no se encuentran normadas, de tal manera que una vez el usuario reporta el valor que le corresponde por norma nacional y/o regional se visualice el atributo correspondiente. Para las sustancias de las normas que tienen límites máximos permisibles y análisis y reporte según actividades específicas que el sistema permita reportar al usuario el que le corresponda. El sistema debe permitir al administrador del sistema modificar el atributo por parámetro y recurso natural y modificar la lista de parámetros por recurso natural.  Dicha lista deberá ser empleada en los formularios posteriores para ofrecer las listas de parámetros de medición, como la que se muestra a continuación:		

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b>  RF_	<b>NOMBRE:</b> Adicionar el atributo Límite máximo permisible, análisis y reporte y sin norma al valor de la norma nacional y la norma regional.	<b>FASE: I</b>
--	--	----------------



<p><b>CONSIDERACIONES:</b></p> <p>Esta funcionalidad debe estar disponible para el administrador del sistema. Para agregar o quitar parámetros de calidad debe seguirse un protocolo previamente establecido.</p> <p>La Resolución 631 de 2015 especifica los parámetros de medición de calidad de vertimientos, la Resolución 909 de 2008 especifica aquellos asociados a emisiones por fuentes fijas.</p>
---

5. Capítulo I. Datos del establecimiento o instalación – Fecha cese de actividades (REQ. 9)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b>  RF_	<b>NOMBRE:</b>  FECHA CESE DE ACTIVIDADES
<p><b>PROPÓSITO:</b></p> <p>Permitir a la autoridad ambiental el ingreso de la fecha de cese de actividades del establecimiento y su visualización por parte del usuario en la sección correspondiente a datos del establecimiento.</p>	
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>Una vez la empresa envíe por oficio la información sobre el cese de actividades y la autoridad ambiental ingrese la novedad a través del perfil de administrador, se visualizará la fecha del cese de actividades en la sección correspondiente a los datos de establecimiento.</p>	
<p><b>CONSIDERACIONES:</b></p> <p>Se debe permitir colocar la fecha de cese de actividades por parte de la autoridad ambiental de acuerdo con la fecha que se informa en el soporte; y debe ser visible para el usuario en el periodo de balance del cese de actividades y para la autoridad ambiental.</p> <p>Una vez ingresada la fecha de cese de actividades el sistema no permitirá la creación de períodos de balance para años posteriores. El sistema permitirá la consulta y actualización de períodos de balance para años anteriores</p> <p>Cuando se generen reportes con el inventario de establecimientos deberá aparecer la fecha de cese de actividades</p>	



### 6. Complementar formulario de "Actividad licenciada" (REQ. 23)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Complementar formulario de "Actividad licenciada"
<b>PROPÓSITO:</b> COMPLEMENTAR EL FORMULARIO PARA QUE SEA ÚTIL TANTO PARA PROYECTOS CUYA ÁREA DE EJECUCIÓN ES MUY AMPLIA, COMO PARA ESTABLECIMIENTOS PUNTUALES A LOS CUALES SE LLEGA A TRAVÉS DE UNA DIRECCIÓN	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> En el formulario de "Actividad licenciada" deben colocarse los campos de Dirección (String de al menos 300 caracteres), departamento, municipio. Para departamento y municipio, el usuario puede seleccionar varios. El sistema debe validar que el usuario registre al menos un dato de ubicación, ya sea ingresando solo coordenadas, o dando la dirección. Se debe agregar un campo para cedula catastral y Matrícula Inmobiliaria Se debe agregar un atributo que identifique el establecimiento, con el cual se identifique de forma clara, pues el nit o la cedula catastral no son suficientes. Una vez se inscriba el establecimiento, el sistema genera un número de identificación del establecimiento, el cual debe ser único e irrepetible, independientemente del sector al que pertenezca y visibilizarse en este formulario. Dicho número de identificación debe visibilizarse en el RUA, especialmente en la sección Datos del establecimiento y en el reporte de cierre del período de balance, para que el usuario lo tome como referencia y sepa que esta es su identificación ante la plataforma. Se debe agregar el campo Promedio No. de Empleados (integer) Se debe ajustar la definición del Área donde se realizar la actividad, de forma que exista una opción para seleccionar la unidad de medida (Ha, m2)	
<b>CONSIDERACIONES:</b> Es necesario tener en cuenta que el RUA manufacturero emplear el área de establecimiento en m2 y el RUA eléctrico en Ha. En los casos que la actividad licenciada reporte que su ubicación se encuentra en dos o más municipios, el sistema debe permitir que el usuario los ingrese.	

### 7. Ajustar formulario de Vertimientos (REQ. 38)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Ajustar formulario de vertimientos					
El formulario de registro de un vertimiento debe hacer uso de las fuentes hídricas registradas en el SIRH que se encuentren en el mismo municipio y construir la lista de fuentes con dicha consulta. Para ello el formulario debe solicitar primero el Departamento, municipio y la categoría de la fuente, y con estos datos consultar al SIRH y ofrecer el listado de fuentes hídricas y vertimientos conocidos por el SIRH cuyo vertimiento estén en dicho Departamento y municipio. En caso de que su vertimiento no exista podrá registrarlo En caso de que en la lista no se encuentre la fuente que el usuario busca, deberá haber un campo abierto para indicar el nombre de la corriente. El sistema deberá alimentar la Página de alertas/notificaciones (REQ 9) disponible a la Autoridad ambiental indicando que se ha registrado una fuente hídrica que aún no está inventariada en el SIRH. Cuando el usuario registre una nueva fuente, deberá solicitar el Tipo de fuente, el cual debe usar la siguiente lista, que es compatible con el SIRH:						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Aguas superficiales</th> <th>Aguas subterráneas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arroyo</td> <td>Manantial</td> </tr> </tbody> </table>			Aguas superficiales	Aguas subterráneas	Arroyo	Manantial
Aguas superficiales	Aguas subterráneas					
Arroyo	Manantial					

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b>		<b>NOMBRE:</b> Ajustar formulario de vertimientos	
RF_			
	Canal Caño Ciénaga Embalse Estuario Jaguey Lago o laguna Mar Pantano Quebrada Rio Vallado (Acequia)	Aljibe Pozo	

Se debe quitar el campo Cuenca que aparece como un campo abierto, y deben presentarse la lista de subzonas hidrográficas a la que pertenece el predio.

Teniendo en cuenta que el usuario en el Capítulo 2, realizó el inventario de todos sus trámites y permisos ambientales, en el formulario de descripción del vertimiento debe existir una lista de los trámites para que el usuario seleccione el que corresponde a cada vertimiento<sup>88</sup> acompañado de los capos artículo, numeral, y literal.

Identificar si el receptor es alcantarillado público o privado, y si el alcantarillado cuenta o no con sistema de tratamiento.

En la lista desplegable del tipo de receptor debe ser compatible con la lista categorías de fuentes de SIRH, cambiando la opción "Alcantarillado municipal /veredal" por "Alcantarillado público", Alcantarillado privado y que contemple el suelo.

El tipo de agua residual debe ser compatible con las opciones de la Resolución 631 de 2015: Aguas residuales domesticas (ARD), Aguas residuales No domésticas (ARND)

Agregar los campos para que el usuario seleccione el sector y actividad compatible con la Resolución 631 de 2015: por ejemplo, prestador de servicios públicos, domestico, agroindustria, ganadería, minería, hidrocarburos, alimentos y bebidas, fabricación y manufactura de bienes, servicios y otras actividades industriales, comerciales o de servicios.

El tipo de descarga se refiere al tipo de flujo, el cual debe ser compatible con el SIRH ofreciendo las opciones: Continuo, irregular - discontinua, periódico regular, periódico irregular.

Cuando el usuario seleccione como tipo de receptor "Alcantarillado público" o Alcantarillado privado" se deben desplegar dos opciones, en cada caso:

Tipo de receptor	Nombre del receptor
Alcantarillado público	<b>CON</b> tratamiento por parte de terceros.
Alcantarillado privado	<b>SIN</b> tratamiento por parte de terceros.

<sup>88</sup> (A la fecha el sistema está solicitando en el campo "Acto administrativo" para que el usuario vuelva registrar en un campo abierto el nombre y número del trámite)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Ajustar formulario de vertimientos
--	---

Cuando el usuario seleccione como tipo de receptor "suelo" se deben desplegar tres opciones:

Tipo de receptor	Nombre de receptor
Suelo	Suelo <b>en el establecimiento</b>
	Suelo <b>fuera del establecimiento para tratamiento</b>
	Suelo <b>fuera del establecimiento SIN tratamiento</b>

El sistema debe identificar automáticamente si el vertimiento corresponde a una emisión habitual (al agua o al suelo) o una transferencia (al alcantarillado para tratamiento o al suelo) dependiendo del tipo de receptor que seleccione el usuario para las fuentes hídricas y también dependiendo del nombre del receptor que seleccione el usuario para el alcantarillado (público, privado) y el suelo.

**POR EJEMPLO:**

Tipo receptor	Nombre del receptor	Emisión habitual al agua	Emisión habitual al suelo	Transferencia al suelo	Transferencia alcantarillado
RIO	MAGDALENA	x			
QUEBRADA	CRISTALES	x			
Alcantarillado público	Alcantarillado público CON tratamiento por parte de terceros				x
Alcantarillado público	Alcantarillado público SIN tratamiento por parte de terceros	x			
Alcantarillado privado	Alcantarillado privado CON tratamiento por parte de terceros				x
Alcantarillado privado	Alcantarillado privado SIN tratamiento por parte de terceros	x			
Suelo	Suelo en el establecimiento		x		
Suelo	Suelo fuera del establecimiento para tratamiento			x	
Suelo	Suelo fuera del establecimiento SIN tratamiento		x		

La lista de tipos de receptor para los vertimientos debe contemplar las fuentes hídricas, alcantarillados, Suelo (Con esto y el nombre del receptor para alcantarillados y suelo el sistema debe poder identificar si es una emisión o una transferencia).

A la fecha, una vez el usuario registra el Vertimiento, debe diligenciar la sección sobre su "Caracterización", la cual se refiere a mediciones de los parámetros contaminantes que conforman la

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Ajustar formulario de vertimientos
<p>descarga. Para ello, la lista de contaminantes debe hacer uso de lista de parámetros que configuró el usuario previamente.</p> <p>En el momento el formulario de vertimientos tiene una sección "Sistema de tratamiento de aguas residuales", la cual debe reestructurarse, pues no debe solicitar datos de porcentaje, sino las concentraciones después del tratamiento. Ello para los contaminantes especificados en la resolución 631 de 2015<sup>89</sup></p>	
<p><b>CONSIDERACIONES:</b></p> <p>Esta información es necesaria para obtener el formulario de salida del RETC.</p> <p>Los tipos de receptor Alcantarillado público, alcantarillado privado y suelo son requeridos e indispensables para RETC.</p> <p>Los tipos de receptor Alcantarillado público, alcantarillado privado y suelo y sus correspondientes nombres de receptor especificados en el ejemplo son requeridos e indispensables para RETC.</p> <p>Inicialmente, el RETC no contemplará el medio "suelo", por tanto para el usuario que reporta debe ocultarse de la lista desplegable éste tipo de receptor y mostrarse una vez se incluya este medio.</p>	

8. Realizar el cálculo de emisiones habituales totales por vertimiento (REQ. 43)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>Nombre:</b> Realizar el cálculo de emisiones habituales totales por vertimientos
<p><b>PROPÓSITO:</b></p> <p>Consolidar en un solo dato el total por vertimiento</p>	
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <p>El sistema deberá realizar la sumatoria de cargas de cada vertimiento (kg/año) indistintamente de la sustancia.</p> <p>En el formulario de vertimientos, en los casos en que el usuario reporte (en su módulo de administración) que la base de estimación (también entendido como método de determinación de la carga) para una sustancia es por "medición directa" el aplicativo a través de la opción de Mediciones debe permitir diligenciar su concentración, con esta información el sistema debe calcular automáticamente la carga vertida de cada sustancia en función del caudal y el tiempo de vertimiento o el volumen vertido (variables ya reportadas en el RUA por el usuario). Cuando el usuario haya seleccionado por lo menos una sustancia con base de estimación de la carga vertida por factores de emisión, balance de masas o cálculos de ingeniería, el sistema debe a través de la opción Mediciones habilitar un campo adicional para que el usuario reporte el flujo másico para las sustancias ya predefinidas por el usuario, con esta información y el tiempo de vertimiento el sistema debe calcular automáticamente la carga vertida de cada sustancia, en caso que el usuario no reporte el flujo másico el sistema debe permitir que el usuario ingrese directamente el dato de la carga vertida de cada sustancia.</p> <p>El resultado del cálculo automático debe registrarse en una columna de "carga vertida calculada" y debe existir la opción para que el usuario acepte el valor obtenido como el dato de la "carga vertida". En caso contrario el aplicativo debe permitir que el usuario ingrese directamente el dato de la carga vertida de cada sustancia. (Ambos datos deben quedar visibles y registrados en el sistema).</p> <p>El recuadro a continuación muestra cómo se debe mostrar la información consolidada de cada vertimiento (no por cada medición):</p>	

<sup>89</sup> [http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d1-res\\_631\\_marz\\_2015.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d1-res_631_marz_2015.pdf)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_		<b>Nombre:</b> Realizar el cálculo de emisiones habituales totales por vertimientos				
Parámetro/Sustancia	Método de determinación de la carga vertida*	Carga vertida calculada (Kg/año)	Confirma cálculo de la carga vertida?		Carga vertida autodeclarada (Kg/año)	Carga vertida (Kg/año)
Cadmio	Medición directa	30	Si	No x	15	15
Cromo	Factores de emisión	20	Si x	No		20
Arsénico	Balanza de Masa	20	Si	No x	15	15
Total						50

\* Dato ya reportado por el usuario

El sistema deberá realizar la sumatoria del total de vertimientos realizados por un establecimiento a partir de la carga contaminante indistintamente de la sustancia.

El sistema debe permitir modificar el método de determinación de una sustancia en el formulario de Mediciones, teniendo en cuenta que una misma sustancia puede ser vertida por diferentes puntos de vertimientos y cada uno de ellos emplear un método distinto al de otro punto.

**CONSIDERACIONES:**

Este requerimiento se realiza en el marco del RETC.

Esto aplica para vertimientos a fuentes hídricas, al alcantarillado, al suelo.

Identificar automáticamente que los vertimientos a fuentes hídricas, al alcantarillado (público o privado) sin tratamiento por parte de terceros, se consideran emisiones habituales al agua para el RETC.

Identificar automáticamente que los vertimientos al suelo en el establecimiento o al suelo fuera del establecimiento sin tratamiento, se consideran emisiones habituales al suelo para el RETC.

Identificar automáticamente que los vertimientos al alcantarillado (público o privado) con tratamiento por parte de terceros y al Suelo fuera del establecimiento para tratamiento, se consideran transferencias al alcantarillado y transferencias al suelo, respectivamente para el RETC.

9. *Adicionar sección de monitoreo de emisiones GEI (REQ. 53)*

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Adicionar sección de monitoreo de emisiones GEI
<b>PROPÓSITO:</b> Agregar sección dentro del capítulo de Aire llamada "Emisiones GEI", que permita el reporte de sustancias	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Ofrecer nueva pestaña "Emisiones GEI", en la que el sistema presente el listado de fuentes de emisión inventariadas por el establecimiento, acompañada de un botón "Nuevo". Cuando el	

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Adicionar sección de monitoreo de emisiones GEI
<p>usuario de clic en dicho botón se debe presentar un formulario de captura con los siguientes atributos:</p> <p>Nombre de la fuente, de tipo String                  Categoría IPCC, de tipo lista única                  Subcategoría, de tipo lista única                  Entidad verificadora, de tipo lista única                  Recuadro para reportar los valores de 6 sustancias de Gases efecto invernadero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toneladas de Dióxido de Carbono CO<sub>2</sub></li> <li>• Toneladas de Metano CH<sub>4</sub></li> <li>• Toneladas de Óxido Nitroso N<sub>2</sub>O</li> <li>• Toneladas de PFC Perfluorocarbonados</li> <li>• Toneladas de Hexafluoruro de Azufre SF<sub>6</sub></li> </ul> <p>Neto de Emisiones de GEI ((Double ) Total de CO<sub>2</sub>-Eq emitidas en el periodo del inventario</p> <p>Las Toneladas de hidrofluorocarbonados HFC no se reportan, se traen automáticamente del resultado del requerimiento del cálculo de emisiones totales SAO por establecimiento.</p>	
<p><b>CONSIDERACIONES:</b></p> <p>Ver <a href="#">anexo 3</a>: Factores de conversión CO<sub>2</sub>-equivalente</p> <p>El sistema debe identificar automáticamente que lo reportado en la cantidad emitida se considerara una emisión habitual al aire para el formulario de salida del RETC.</p>	

10. Realizar el cálculo de emisiones habituales totales al aire por punto de descarga (excepto GEI y SAO) (REQ. 54)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>Nombre:</b> Realizar el cálculo de emisiones totales por punto de descarga
<p><b>PROPÓSITO:</b></p> <p>Consolidar en un solo dato el total por punto de descarga</p>	
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <p>El sistema deberá realizar la sumatoria de cargas de cada punto de descarga (kg/año) indistintamente de la sustancia.</p> <p>En el formulario de puntos de descarga, en los casos en que el usuario reporte (en su módulo de administración) que la base de estimación para una sustancia es por "medición directa" el aplicativo a través de la opción de Mediciones debe permitir diligenciar su concentración (excepto para GEI y para SAO, estas sustancias tienen una pestaña adicional para sus emisiones) y/o el flujo másico, con esta información el sistema debe calcular automáticamente la carga emitida de cada sustancia en función del flujo volumétrico la concentración y el tiempo de operación o el flujo másico y el tiempo de operación de los equipos (variables ya reportadas en el RUA por el usuario). Cuando el usuario haya seleccionado por lo menos una sustancia con base de estimación de la carga emitida por: factores de emisión, balance de masas o cálculos de ingeniería, el sistema debe a través del formulario de caracterización permitir diligenciar el flujo másico para las sustancias ya predefinidas por el usuario, con esta información y el tiempo de operación de los equipos el sistema debe calcular automáticamente la carga emitida de cada sustancia, , en caso que el usuario no reporte el flujo másico el sistema debe permitir que el usuario ingrese directamente el dato de la carga emitida de cada sustancia.</p>	

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>Nombre:</b> Realizar el cálculo de emisiones totales por punto de descarga
--	---

El resultado del cálculo automático debe registrarse en una columna de "Carga emitida calculada" y debe existir la opción para que el usuario acepte el valor obtenido como el dato de la "Carga emitida". En caso contrario el aplicativo debe permitir que el usuario ingrese directamente el dato de la Carga emitida de cada sustancia. (Ambos datos deben quedar visibles y registrados en el sistema).

El recuadro a continuación muestra cómo se debe mostrar la información consolidada de cada punto de descarga (no por cada medición):

Parámetro /Sustancia	Método de determinación de la carga emitida*	Carga emitida calculada (Kg/año)	Confirma cálculo de la carga emitida?	Carga emitida autodeclarada (Kg/año)	Carga emitida (Kg/año)
Cadmio	Medición directa	30	Si No x	15	15
Cromo	Factores de emisión	20	Si x No		20
Arsénico	Balance de Masa	20	Si No x	15	15
Total					50

El sistema debe permitir modificar el método de determinación de una sustancia en el formulario de Mediciones, teniendo en cuenta que una misma sustancia puede ser emitida por diferentes puntos de descarga y cada una de ellas emplear un método distinto al de otro punto de descarga.

**CONSIDERACIONES:**

El sistema debe identificar automáticamente que lo reportado en la cantidad emitida se considerara una emisión habitual al aire para el formulario de salida del RETC.

*11. Realizar el cálculo de emisiones habituales al aire totales por establecimiento (REQ. 55)*

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>Nombre:</b> Realizar el cálculo de emisiones totales por establecimiento de puntos de descarga
--	---

**PROPÓSITO:**

Consolidar en un solo dato el total de las emisiones al aire realizados por establecimiento para RETC

**DESCRIPCIÓN**

El sistema deberá realizar la sumatoria de las emisiones habituales al aire de todas las sustancias de todas las fuentes de emisión del establecimiento (puntos de descarga, emisiones GEI, emisiones SAO por mantenimiento, emisiones SAO por manufactura/producción).

Ejemplo:

Parámetro/Sustancia	Carga emitida Kg/año
---------------------	-------------------------

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>Nombre:</b> Realizar el cálculo de emisiones totales por establecimiento de puntos de descarga		
	Arsénico	80	
	Cadmio	100	
	HCFC	20	
	CO2	30	
	.....		
	Total	1250	
<b>CONSIDERACIONES:</b> Este requerimiento se realiza en el marco del RETC.			

12. Adicionar pestaña para Emisiones SAO por mantenimiento (REQ. 56)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Adicionar pestaña para Emisiones SAO por mantenimiento		
<b>PROPÓSITO:</b> Permitir consolidar datos sobre monitoreo a las emisiones de gases SAO			
<b>DESCRIPCIÓN:</b> <p>Debe agregarse una pestaña en el Capítulo de Aire para registrar "Emisiones SAO por mantenimiento" en donde sea posible registrar los resultados de cantidades de sustancias SAO como resultado de tareas de mantenimiento de equipos.</p> <p>Para ello, el usuario deberá seleccionar de una lista un "Equipo que usa SAO" registrado previamente en el capítulo de "Equipos", indicar la fecha en la que se hizo el mantenimiento, y poder asociar todos los resultados de las cantidades de sustancias empleadas.</p> <p>El grafico a continuación, muestra que el sistema debe mostrar la lista de equipos, y solicitar que el usuario indique si realizó mantenimiento en el Periodo de balance. Si indica que SI, debe mostrarle un formulario en el que pueda indicar por equipo las sustancias y cantidad empleadas, fecha de mantenimiento, la gestión realizada (regeneración, reciclaje, o tratamiento térmico).</p> <p>El sistema calculará la "Emisión calculada" empleando la "Cantidad en el PB" menos la "Regenerada" menos "Reciclaje" menos "tratamiento térmico". El usuario deberá confirmar si el cálculo es correcto dando clic en un Checkbox, y si no está de acuerdo, debe ingresar su valor de "Autodeclaración" e indicar el respectivo método de determinación (MD: con las opciones Factores de emisión, balance de masas, cálculos de ingeniería). Cuando el usuario está de acuerdo el método de determinación es el balance de masas. Ejemplo:</p>			



<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Adicionar pestaña para Emisiones SAO por mantenimiento
--	--

**Emisiones SAO**

Grupo	Año ...	Carga inicial d...	¿Hizo mantenimiento?
Grupo 1	01-01-...	100kg	Si
Grupo2	01-10-...	100kg	No
Grupo31	01-10-...	20kg	Si

**Sustancias**

Grupo 1 (100 disponibles) Refrigeracion Industrial Año de instalacion 01-01-2005

	Fecha de mantenimiento	Tipo de sustancia	Cantidad en el PB	Kg	Regenerac.	Reciclaje	Tto termico	Calculada	¿confirma calculo?	Audeclaracion
Equipo1	<fecha>	HCFC 22							<input type="checkbox"/>	MC
	<fecha>	HCFC 22							<input type="checkbox"/>	MC +
	<fecha>	HFC 32							<input type="checkbox"/>	MC +
Equipo2	<fecha>	HFC 32							<input type="checkbox"/>	MC +

Para cada periodo de balance se debe solicitar:

- Consumo de refrigerante anual, de tipo double, acompañado de la etiqueta "Kg" para indicar la unidad de medida
- A: Cantidad de refrigerante SAO empleado para mantenimiento, de tipo double, acompañado de la etiqueta "Kg" para indicar la unidad de medida
- B: Cantidad de refrigerante SAO reciclada, de tipo double, acompañado de la etiqueta "Kg" para indicar la unidad de medida
- C: Cantidad de refrigerante SAO regenerada, de tipo double, acompañado de la etiqueta "Kg" para indicar la unidad de medida
- D: Cantidad de refrigerante SAO para tratamiento térmico, previo a la disposición final, de tipo double, acompañado de la etiqueta "Kg" para indicar la unidad de medida
- Campo para mostrar la emisión calculada resultado de la operación A-B-C-D, el cual es calculado por el sistema
- Radio Botón para indicar Si "Está de acuerdo con el cálculo del sistema"

Observe que el usuario debe dar un código a los equipos a los que le hizo mantenimiento, y que a cada uno de ellos les puede dar varios mantenimientos en el año.

**CONSIDERACIONES:**

Los UMBRALES tiene relación con esta sección, ya que es cuando se realiza el mantenimiento (Es decir, se habilita o deshabilita dependiendo ACTIVIDADES CIU específicas de usuarios finales y cualquier otra actividad que supere el UMBRAL mencionado en el modelo conceptual)

13. Ofrecer pestaña para registrar las emisiones generadas por la manufactura/producción de Equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios (REQ. 80)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Ofrecer pestaña para registrar las emisiones generados por la manufactura/producción de Equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios	<b>FASE: I</b>
--	--	----------------

**PROPÓSITO:**

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Ofrecer pestaña para registrar las emisiones generados por la manufactura/producción de Equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios	<b>FASE: I</b>																																								
Conocer las cantidades emitidas de sustancias SAO para la fabricación y producción de bienes elaborados																																										
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Ofrecer pestaña para registrar las emisiones generadas por la manufactura/producción de Equipos de refrigeración, aire acondicionado y extinción de incendios ubicada en el capítulo de aire</p> <p>Cuando el sistema detecte que el establecimiento produce equipos de aire acondicionado, refrigeración y extinción de incendios, debe validar que el usuario documente el "factor de emisión" de cada equipo reportados previamente en el capítulo de "Productos y servicios", y la "carga nominal". Con dichos datos, el sistema debe calcular la "Emisión por equipo" la cual se realiza multiplicando el factor de emisión, por la carga nominal.</p> <p>Así mismo debe calcular la "Emisión total", multiplicando la "Emisión por equipo" por la cantidad de equipos producidos.</p> <div data-bbox="224 884 1385 1182" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Productos con sustancias SAO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Productos (CPC)</th> <th>Factor de emision para su fabricacion</th> <th>Carga nominal</th> <th>Sustancia</th> <th>Cantidad producida</th> <th>Emisión por equipo</th> <th>Emisión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Codigo CPC</td> <td>Neveras para us industrial</td> <td><input type="text" value="20"/></td> <td><input type="text" value="3"/></td> <td>HFC 32 ▾</td> <td>100</td> <td>=20*3 Kg</td> <td>=(20*3)*100 Kg/año</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><input type="text" value="&lt;numero&gt;"/></td> <td><input type="text" value="&lt;numero&gt;"/></td> <td>HCFC 22 ▾</td> <td>50</td> <td>Label</td> <td>Label <input type="button" value="+"/></td> </tr> <tr> <td>Codigo CPC</td> <td>Neveras para uso dometico</td> <td><input type="text" value="&lt;numero&gt;"/></td> <td><input type="text" value="&lt;numero&gt;"/></td> <td>HFC 32 ▾</td> <td>120</td> <td>Label</td> <td>Label <input type="button" value="+"/></td> </tr> <tr> <td>Codigo CPC</td> <td>Aire acondicionado</td> <td><input type="text" value="&lt;numero&gt;"/></td> <td><input type="text" value="&lt;numero&gt;"/></td> <td>HFC 32 ▾</td> <td>40</td> <td>Label</td> <td>Label <input type="button" value="+"/></td> </tr> </tbody> </table> </div>			Productos (CPC)		Factor de emision para su fabricacion	Carga nominal	Sustancia	Cantidad producida	Emisión por equipo	Emisión	Codigo CPC	Neveras para us industrial	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="3"/>	HFC 32 ▾	100	=20*3 Kg	=(20*3)*100 Kg/año			<input type="text" value="&lt;numero&gt;"/>	<input type="text" value="&lt;numero&gt;"/>	HCFC 22 ▾	50	Label	Label <input type="button" value="+"/>	Codigo CPC	Neveras para uso dometico	<input type="text" value="&lt;numero&gt;"/>	<input type="text" value="&lt;numero&gt;"/>	HFC 32 ▾	120	Label	Label <input type="button" value="+"/>	Codigo CPC	Aire acondicionado	<input type="text" value="&lt;numero&gt;"/>	<input type="text" value="&lt;numero&gt;"/>	HFC 32 ▾	40	Label	Label <input type="button" value="+"/>
Productos (CPC)		Factor de emision para su fabricacion	Carga nominal	Sustancia	Cantidad producida	Emisión por equipo	Emisión																																			
Codigo CPC	Neveras para us industrial	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="3"/>	HFC 32 ▾	100	=20*3 Kg	=(20*3)*100 Kg/año																																			
		<input type="text" value="&lt;numero&gt;"/>	<input type="text" value="&lt;numero&gt;"/>	HCFC 22 ▾	50	Label	Label <input type="button" value="+"/>																																			
Codigo CPC	Neveras para uso dometico	<input type="text" value="&lt;numero&gt;"/>	<input type="text" value="&lt;numero&gt;"/>	HFC 32 ▾	120	Label	Label <input type="button" value="+"/>																																			
Codigo CPC	Aire acondicionado	<input type="text" value="&lt;numero&gt;"/>	<input type="text" value="&lt;numero&gt;"/>	HFC 32 ▾	40	Label	Label <input type="button" value="+"/>																																			
<p><b>CONSIDERACIONES:</b></p> <p>Un establecimiento puede generar equipos del mismo código CPC, pero haciendo uso de diferentes sustancias</p>																																										

14. Realizar el cálculo de emisiones totales SAO por establecimiento (REQ. 57)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>Nombre:</b> Realizar el cálculo de emisiones totales SAO por establecimiento
<p><b>PROPÓSITO:</b></p> <p>Consolidar en un solo dato el total de las emisiones SAO</p>	
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <p>El sistema deberá realizar la sumatoria de las emisiones SAO, la cual se obtiene de la sumatoria de la "Emisión calculada o autodeclarada" registrada en el requerimiento "pestaña para Emisiones SAO por mantenimiento" (este valor se ingresa cuando se realizaron tareas de mantenimiento de equipo), y de</p>	



IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:	NOMBRE:
RF_	Ajustar formulario de Residuos peligrosos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el usuario indica que "Generó emisiones SAO" (Y41 y Y45), el sistema debe generar una alerta para indicar que debe documentar aquí dichas sustancias</li> </ul> <p>Cuando documente el manejo de residuos dentro del establecimiento debe registrar: la cantidad almacenada al inicio del período de balance, la cantidad al final del periodo de balance, tipo de manejo (aprovechamiento, tratamiento, disposición final).</p> <p>Cuando documente el manejo de residuos fuera del establecimiento EN EL PAIS debe registrar: la cantidad almacenada al inicio del periodo de balance, la cantidad al final del periodo de balance, tipo de manejo (aprovechamiento, tratamiento, disposición final), cada una de estas con sus subclasificaciones, el nombre del gestor autorizado y la sede, de acuerdo al listado generado en el requerimiento 8 del módulo de administración (listado de gestores autorizados).. En cada opción de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o disposición final, debe permitir el reporte de uno o más gestores de respel autorizados.</p> <p>Cuando documente el manejo de residuos fuera del establecimiento FUERA DEL PAIS debe registrar: tipo de manejo (aprovechamiento, tratamiento, disposición final), cada una de estas con sus subclasificaciones, debe haber un espacio donde se diligencie el nombre del gestor (sin generar un listado previo) autorizado la cantidad gestionada, y el país.</p> <p>El sistema debe calcular la generación por corriente. Es decir por cada fila diligenciada, de acuerdo a la fórmula de generación entregada por el IDEAM. Cuando el usuario termine de diligenciar una fila, el sistema debe presentar la matriz ordenada por el identificador de la Corriente. Esto para que el generador controle la información que ya ha reportado.</p> <p>Cuando se hace referencia al "Gestor" se debe traer por defecto el listado de empresas gestoras autorizadas. La búsqueda de Gestores debe hacer uso de un atributo autocompletable en el que el usuario pueda ingresar el número de NIT o el nombre de Razón social.</p> <p>El sistema debe calcular la cantidad de residuos generados en el periodo de balance, validando que esta cantidad sea igual a la suma de la cantidad generada, mes a mes, de la sección "Categoría del generador".</p> <p>La plataforma debe realizar la fórmula de generación, la cual será suministrada por el IDEAM</p> <p>Al final debe darle calcular cantidad de residuos generados acompañado de una gráfica de barras en donde se discrimine la cantidad de residuos de acuerdo a su manejo. La página debe tener una imagen indicativa a manera de pirámide sobre el manejo óptimo de los residuos.</p> <p>Así el sistema es simplificado, eliminado el formulario a continuación:</p>	



<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Ajustar formulario de Residuos peligrosos
<p>El listado cerrado para el diligenciamiento de la variable "Gestor" se alimente de la información cargada por las Autoridades ambientales.</p> <p>El sistema deberá identificar cómo una transferencia en residuos o desechos peligrosos, cuando los manejos por aprovechamiento, tratamiento y disposición final, se realiza fuera del establecimiento, ya sea dentro o fuera del país.</p> <p>El sistema calculará la cantidad reciclada, la cantidad para recuperación de energía, tratamiento y disposición final.</p> <p>(La información de la clasificación de los aprovechamientos será definida en mesa técnica con el Ministerio)</p> <p>En caso que a la fecha de puesta en producción del RUA consolidado, se encuentre en producción el sistema de trazabilidad de residuos peligrosos, se creará un link para que cuando el establecimiento reporte sus Respel, aparezca el nuevo aplicativo. Su funcionamiento e información, será interoperable y compartida con el RUA.</p>	

17. Indicar descripción de la contingencia y reporte a la comunidad (REQ. 71)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Indicar descripción de la contingencia y reporte a la comunidad
<b>PROPÓSITO:</b> Contar con datos actualizados de contingencias que afecten los recursos naturales y conocer cómo se informa a la comunidad	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Se requiere adicionar los siguientes atributos: Descripción del evento, campo para indicar si se informó a la comunidad, para el lugar de ubicación de la contingencia se debe poder identificar si la contingencia sucedió en el establecimiento o fuera del establecimiento. Agregar los campos Duración del evento y Hora de inicio del evento.	

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> <i>Indicar descripción de la contingencia y reporte a la comunidad</i>
El sistema debe permitir el diligenciamiento de contingencias en tiempo real, es decir una vez estas ocurran.	
<b>CONSIDERACIONES:</b> <p>La lista Tipo de sustancia debe contemplar la lista de sustancias del sistema RETC.</p> <p>Para el RETC únicamente se consideran emisiones accidentales u ocasionales las cantidades de sustancias vertidas, emitidas o descargadas al agua, al aire, al suelo en el establecimiento, al suelo fuera del establecimiento SIN tratamiento.</p> <p>El sistema debe solicitar la Cantidad de sustancia o residuo en kg (vertido, emitido o descargado) en la contingencia por recurso natural.</p> <p>El sistema debe identificar que las contingencias al recurso aire en el establecimiento se consideran en el RETC como emisiones accidentales u ocasionales al aire.</p> <p>El sistema debe identificar que las contingencias al recurso agua en el establecimiento (excepto vertimientos al alcantarillado público CON tratamiento por parte de terceros y al Alcantarillado privado CON tratamiento por parte de terceros), se consideran en el RETC como emisiones accidentales u ocasionales al agua.</p> <p>El sistema debe identificar que las contingencias al suelo en el establecimiento y que las contingencias al suelo fuera del establecimiento SIN tratamiento, se consideran en el RETC como emisiones accidentales u ocasionales al suelo.</p> <p>El sistema debe calcular las emisiones totales por sustancia o residuos, por recurso natural y por establecimiento (dentro y fuera):</p> <p>Emisiones totales = Emisiones habituales + Emisiones ocasionales (accidentales).</p>	

*18. Indicar Base de estimación en la descripción de la afectación (REQ. 72)*

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> <i>Indicar base de estimación en la descripción de la afectación</i>
<b>PROPÓSITO:</b> Establecer los atributos requeridos que son descriptivos de las afectaciones	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Una vez el usuario diligencie la cantidad por cada recurso en la contingencia, en los datos descriptivos de la afectación, el formulario debe incluir la lista "Base de estimación" o "Método de determinación" con las opciones: "Medición directa, factores de emisión, balance de masas, cálculos de ingeniería", para que el usuario reporte la base de estimación por cada cantidad.	

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Indicar base de estimación en la descripción de la afectación
<b>CONSIDERACIONES:</b>	
<p>Se revisará el Formato Único de Contingencias de la ANLA (adoptado mediante Resolución 1767 de 2016 de MinAmbiente) para su posible articulación con el RUA consolidado teniendo en cuenta las necesidades de RETC.</p>	

19. Ajustar formularios en la sección de afectaciones de una contingencia (REQ. 73)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Ajustar formularios en la sección de afectaciones
<b>PROPÓSITO:</b>	
Tener mayor detalle de la contingencia su magnitud y afectación	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	
<p>Se requiere adicionar los siguientes atributos:</p> <p>Tipo de receptor: aguas estuarinas, arroyos, brazo caño, ciénaga, delta, embalse, estero, humedal, jagüey, lago, laguna, manantial, mar, quebrada, río, alcantarillado público, alcantarillado privado, suelo.</p> <p>Cuando el usuario seleccione una afectación al suelo, el tipo de receptor es el Suelo, debe solicitar el "Área" en m2 afectada, y la "Profundidad" en m afectada</p> <p>Lista desplegable o Radiobutton Nombre de receptor para el tipo alcantarillado público: Alcantarillado público CON tratamiento por parte de terceros, Alcantarillado público SIN tratamiento por parte de terceros.</p> <p>Lista desplegable o radio button Nombre de receptor para el tipo alcantarillado privado: Alcantarillado privado CON tratamiento por parte de terceros, Alcantarillado privado SIN tratamiento por parte de terceros.</p> <p>Lista desplegable o radio button con el Nombre de receptor para el suelo: suelo en el establecimiento, suelo fuera del establecimiento establecimiento SIN tratamiento, suelo fuera del establecimiento para tratamiento.</p> <p>Adicionalmente se requiere agregar la funcionalidad para adicionar corrientes de residuos peligrosos a la siguiente pantalla de forma que se construya también una lista de contingencias asociadas a Respel:</p>	



<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Ajustar formularios en la sección de afectaciones
--	---

Para reportar la corriente de Respel se debe agregar el atributo: tipo de accidente por cada una (fuga, derrame, incendio, explosión).

Una vez el usuario reporta las mediciones, el sistema debe permitirle reportar la carga vertida o carga emitida, (según el recurso natural seleccionado) y la cantidad descargada (si la contingencia fue con un residuo) por sustancia o residuo y por recurso natural de cada contingencia (no por cada medición). El formulario debe incluir la lista "Base de estimación" o "Método de determinación" con las opciones: "Medición directa, factores de emisión, balance de masas, cálculos de ingeniería", para que el usuario reporte la base de estimación de la carga. Para el reporte de la carga vertida o carga emitida se debe contemplar la lista de sustancias del sistema RETC.

El sistema debe validar, si el CPC documentado en la definición de la Contingencia es Gas refrigerante (3411505), se debe generar una alerta para que documenta las sustancia SAO o HFC y su cantidad emitida.

**CONSIDERACIONES:**

La funcionalidad para documentar mediciones de parámetros debe comportarse de la misma forma en todo el aplicativo: permitiendo registrar todas las mediciones o permitiendo el registro de promedios.

20. Ajustar formulario de Materias primas (REQ. 65)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Ajustar formulario de Materias primas
--	---

**PROPÓSITO:**  
CONTAR CON LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA DILIGENCIAR LAS ACCIONES DE REDUCCIÓN EN LA FUENTE Y PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO ASOCIADO AL USO DE LAS SUSTANCIAS SUJETAS A REPORTE RETC.

**DESCRIPCIÓN:**  
El sistema debe ofrecer un radio button que controle los atributos del formulario, donde pregunte si va registrar un Código CPC o una Sustancia química (no excluyentes). Si elige CPC presenta la lista de CPC, si selecciona Sustancia presenta lista de Sustancias.

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Ajustar formulario de Materias primas
--	---

El formulario deberá contar con los siguientes atributos:

- Inventario (\*):
  - Cantidad de existencias al inicio del periodo de balance.
  - Cantidad de existencias al final del periodo de balance
  - Cantidad máxima almacenada en el establecimiento/instalación
  - Promedio diario almacenado en el período de balance.
- Tipo de uso de la sustancia: Lista desplegable materia prima, bien consumible. Que el sistema permita seleccionar uno o varios tipos de uso a la vez.
- Cantidad que ingresa al establecimiento / instalación en el período de balance.
- Sí selecciona Sustancia la unidad de medida de las Cantidades debe ser en Kg
- Cantidad consumida o utilizada en el establecimiento/instalación en el período de balance
  - Porcentaje consumido de origen extranjero
- Estado físico: Lista desplegable sólido o semi-sólido, líquido o gaseoso. Que el sistema permita seleccionar uno o varios estados a la vez.
- Checkbox para indicar si el nombre genérico de la sustancia debe manejarse de forma confidencial
  - Si se marca el checkbox debe aparecer un cuadro de texto abierto para indicar la "Justificación"

Una vez el usuario de clic en el botón Guardar, la tabla de consolidación de los datos debe presentarse así:

Producto o Sustancia (Número CAS)	Nombre Genérico	Confidencial	Justificación	Tipo de Uso	Estado Físico	Cantidad que ingresa	Cantidad Consumida	Inventario (*)
(###)Mercurio (Hg)	Sulfato de Mercurio	<input checked="" type="checkbox"/>		Bien consumible				
Cromo (Cr)	Sulfato de Cromo	<input checked="" type="checkbox"/>		Materia Prima				

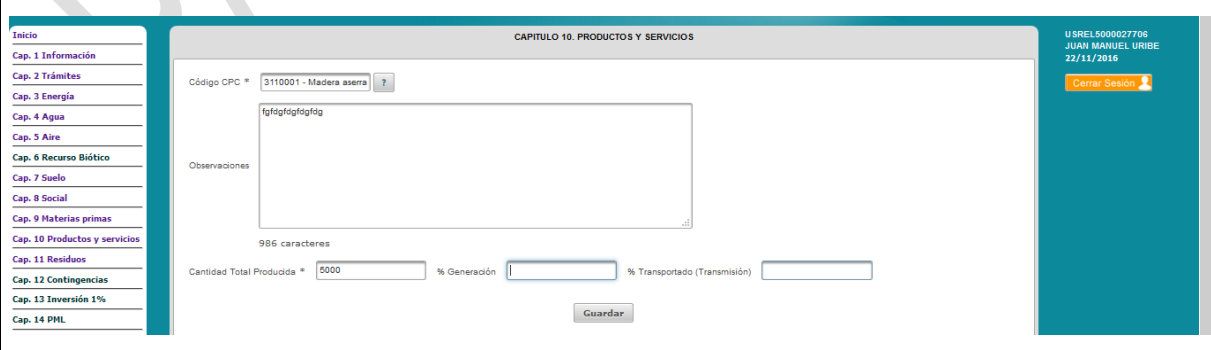
**CONSIDERACIONES**

El valor de "Cantidad de existencias al final del período de balance" de un periodo debe transferirse al siguiente periodo de balance en el atributo "Existencias al inicio del periodo de balance"

Los códigos CPC y su unidad de medida deben ser la última versión actualizada por el DANE.

El manual de usuario debe indicar la forma de calcular en kilogramos para las sustancias gaseosas, teniendo en cuenta que en general su medida estándar es libras de presión.

21. Ajustar formulario de Productos y servicios (REQ. 66)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Ajustar formulario de Productos y servicios
<b>PROPÓSITO:</b> Contar con la información necesaria para diligenciar las acciones de reducción en la fuente y para la gestión del riesgo asociado al uso de las sustancias sujetas a reporte RETC.	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> El sistema debe ofrecer un radio button que controle los atributos del formulario, donde pregunte si va registrar un Código CPC o una Sustancia química. Si elige CPC presenta la lista de CPC, si selección Sustancia presenta lista de Sustancias.  Se deben agregar los siguientes atributos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventario:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cantidad de existencias al inicio del periodo de balance.</li> <li>○ Cantidad de existencias al final del período de balance</li> <li>○ Cantidad máxima almacenada en el establecimiento</li> <li>○ Promedio diario almacenado en el período de balance</li> </ul> </li> <li>• Estado físico (Lista desplegable: sólido o semisólido, líquido, gaseoso). Que el sistema permita seleccionar uno o varios estados a la vez.</li> <li>• Cantidad producida en el establecimiento</li> <li>• Cantidad en el Producto que sale del establecimiento</li> <li>• Sí selecciona Sustancia la unidad de medida de las Cantidades debe ser en Kg</li> <li>• Checkbox para indicar si el nombre genérico de la sustancia debe manejarse de forma confidencial                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si se marca el checkbox debe aparecer un cuadro de texto abierto para indicar la "Justificación"</li> </ul> </li> </ul> Los atributos "%Generado" y "% Transportado (transmitido)" solo deben ser visibles para el sector eléctrico.  Si el usuario pertenece al Sector eléctrico, el atributo "Código CPC" debe parecer por defecto cargado con el código 17100 asociado a "Energía eléctrica". El usuario podrá modificarlo si lo desea.	
	

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Ajustar formulario de Productos y servicios						
Una vez el usuario de clic en el botón Guardar, la tabla de consolidación de los datos debe presentarse así:							
<b>Producto o sustancia (Número CAS)</b>	<b>Nombre Genérico</b>	<b>Confidencial</b>	<b>Justificación</b>	<b>Estado Físico</b>	<b>Cantidad Producida en el establecimiento</b>	<b>Cantidad en el Producto que sale del establecimiento</b>	<b>Inventario (*)</b>
Mercurio (Hg)	Sulfato de Mercurio	<input checked="" type="checkbox"/>					
Cromo (Cr)	Sulfato de Cromo	<input checked="" type="checkbox"/>					
<b>CONSIDERACIONES:</b>							
Los códigos CPC y su unidad de medida deben tener la lista de la versión 2 del DANE							
El valor de "Cantidad de existencias al final del período de balance" de un periodo debe transferirse al siguiente periodo de balance en el atributo "Cantidad de existencias al inicio del periodo de balance"							

## 22. Adicionar acciones de reducción (REQ. 77)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Adicionar acciones de reducción
<b>PROPÓSITO:</b> Cuantificar las reducciones en las emisiones y transferencias del sistema RETC.	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> <p>En el Capítulo de producción más limpia se debe agregar una sección "Acciones de reducción en la fuente", que incluya el cálculo por parte del sistema de los índices (por producción o por consumo), a partir de la información previamente diligenciada por el usuario dependiendo de la opción que él escoja como tipo de índice (Por producción, Por consumo).</p> <p>Sí el Índice de actividad - año del periodo de balance reportado es menor al Índice de actividad - año anterior al periodo de balance reportado, el sistema deberá calcular automáticamente la cantidad total reducida por tipo de reducción y por sustancia con la información previamente diligenciada por el usuario de la cantidad emitida y la cantidad producida o consumida dependiendo del tipo de índice seleccionado.</p> <p>El resultado del cálculo de la Cantidad total reducida debe ser confirmado por el usuario y en caso que no esté de acuerdo debe reportar directamente el valor (ambos resultados deben quedar registrados y visibles en el sistema).</p> <p>Para el caso en que el usuario seleccione como tipo de índice "Otro" el sistema debe permitir al usuario reportar directamente el dato de los índices y de la cantidad total reducida.</p> <p>Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tipo de reducción.</i> Lista desplegable Cuerpos de agua superficial y subterránea y alcantarillado sin tratamiento por parte de terceros; emisiones al aire; vertimientos al suelo en el establecimiento; vertimientos al suelo fuera del establecimiento sin tratamiento, vertimientos al suelo fuera del establecimiento para tratamiento,; vertimientos al alcantarillado para tratamiento por parte de terceros, aprovechamiento, tratamiento, y disposición de residuos peligrosos fuera del establecimiento.</li> <li>• <i>Sustancia o Corriente de residuo o desecho peligroso.</i></li> <li>• <i>Cantidad reducida por sustancia o residuo y/o desecho peligroso (kg/año)</i></li> <li>• <i>Tipo de índice.</i> Lista desplegable: Por producción, Por consumo, Otro. Los tipos de índice Por producción o Por consumo no aplican para el tipo de reducción manejo por</li> </ul>	

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Adicionar acciones de reducción
<p>aprovechamiento, tratamiento, y disposición final de residuos peligrosos fuera del establecimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Índice de actividad - año anterior al periodo de balance reportado (Kg. / Kg. Producidos o consumidos):</i> En caso que el tipo de índice seleccionado sea Por producción o Por consumo, para el primer período de balance de RETC, lo reporta el usuario, los siguientes períodos se calcula automáticamente.</li> <li>• <i>Índice de actividad - año del periodo de balance reportado (Kg. / Kg. producidos o consumidos).</i> En caso que el tipo de índice seleccionado sea Por producción o Por consumo, se calcula automáticamente.</li> <li>• <i>Otro índice de actividad - año anterior al periodo de balance reportado (Kg. / Kg.)</i></li> <li>• <i>Otro índice de actividad - año del periodo de balance reportado (Kg. / Kg.)</i></li> <li>• <i>Cantidad total reducida por sustancia o residuo y/o desecho peligroso (kg/año)</i></li> <li>• <i>Prácticas para la reducción.</i> Lista desplegable cambios en las prácticas de operación, control de inventarios, prevención de accidentes (fuga, derrame, incendio, explosión), modificación de materia prima, modificaciones en el producto, cambios en procesos, cambios de prácticas de limpieza. El sistema deberá permitir el reporte de la cantidad reducida por cada práctica, teniendo en cuenta que la sumatoria de las cantidades reducidas por práctica debe ser igual a la Cantidad total reducida por sustancia o residuo y/o desecho peligroso calculada o autodeclarada previamente.</li> </ul> <p>Cuando el usuario termine de relacionar todas las reducciones por sustancia o residuos, el sistema debe calcular la sumatoria de las cantidades reducidas por sustancia o residuo y/o desecho peligroso y por tipo de reducción y por establecimiento.</p> <p>El sistema deberá calcular la cantidad reducida por el establecimiento de las emisiones al agua, emisiones al aire, emisiones al suelo, de las transferencias al alcantarillado para su tratamiento por parte de terceros, de las transferencias al suelo y de las transferencias en residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta la identificación de las emisiones y transferencias para el RETC y el tipo de reducción seleccionado.</p>	
<b>CONSIDERACIONES:</b> <p>Este requerimiento se realiza en el marco del RETC.</p> <p>En los índices de actividad y la cantidad reducida por sustancia y/o residuo únicamente se tiene en cuenta las emisiones habituales, NO se tiene en cuenta las emisiones accidentales u ocasionales.</p>	

### 23. Informe por establecimiento (REQ. 12 nueva numeración)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Informe por establecimiento
<b>PROPÓSITO:</b> <p>Ofrecer un resumen general del estado de los datos de un establecimiento, y con gráficos que permitan interpretar el uso de los recursos naturales o afectación.</p>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> <p>Un usuario autenticado o la autoridad ambiental deben poder contar con una sección en donde el sistema presente los diferentes periodos de balance para los cuales el establecimiento ha reportado datos y poder ver gráficos. El reporte debe poderse descargar en formato PDF y tener como mínimo las siguientes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos de contacto y ubicación del establecimiento</li> <li>• Periodos de balance para los cuales ha reportado información</li> <li>• Cuadro con la relación de permisos ambientales</li> </ul>	

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Informe por establecimiento												
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráfico de barras con el Uso del agua en m3 por cada periodo de balance en el que ha reportado información, discriminando en la barra cuanto ha consumido de agua superficial y cuánta agua subterránea. Es decir dos variables por cada año. Lo anterior acompañado de funcionalidad para descargar sabanas de Excel.</li> <li>• Gráfico de barras con el volumen de agua vertido agua en m3 por periodo de balance en el que ha reportado información, discriminando en la barra cuanto ha vertido y cuanto ha tratado. Es decir dos variables por cada año. Lo anterior acompañado de funcionalidad para descargar sabanas de Excel con listado de vertimientos acompañados de los parámetros reportados.</li> <li>• Gráfico de barras con el Uso de energía en KWh por periodo de balance en el que ha reportado información, discriminando en la barra los diferentes tipos de energía. Lo anterior acompañado de funcionalidad para descargar sabanas de Excel.</li> <li>• Gráfico de barras con el uso de combustibles</li> <li>• Gráficos con el reporte cronológico de la cantidad total de materias primas utilizadas acompañada de sabanas de Excel por cada periodo de balance.</li> <li>• Gráfico de barras con los aprovechamientos forestales, donde el usuario pueda filtrar las especies por la jerarquía taxonómica a nivel de familia y género, acompañados de sabanas de Excel por cada periodo de balance.</li> <li>• Gráficos con el reporte cronológico de la cantidad total generada de productos y servicios generados acompañada de sabanas de Excel por cada periodo de balance.</li> <li>• Gráficos con el reporte cronológico de generación de residuos no peligrosos acompañada de sabanas de Excel por cada periodo de balance</li> <li>• Gráficos con el reporte cronológico de generación de residuos peligrosos acompañada de sabanas de Excel por cada periodo de balance</li> <li>• Listado de emisiones acompañados de los parámetros reportados, con de su sumatoria en kg/año</li> <li>• Listado de puntos de monitoreo acompañados de los parámetros reportados de acuerdo a sus concentraciones de cada uno de sus muestreos</li> <li>• Listado de emisiones acompañados de los parámetros reportados, con de su sumatoria en kg/año</li> <li>• Listado de transferencias acompañados de los parámetros reportados, con de su sumatoria en kg/año</li> <li>• Listado de Gases efecto invernadero acompañados de los parámetros reportados acompañados de su sumatoria en Ton/año</li> <li>• Cada industria deberá estar acompañada de la relación de sus puntos de emisiones. Cuando el usuario seleccione una emisión (vertimiento o una fuente fija), el sistema le deberá mostrar una gráfica de barras por cada sustancia emitida en Kg en un año específico. El gráfico deberá estar acompañado de una tabla en donde se relacione los datos</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>Emisiones en 2011</caption> <thead> <tr> <th>Sustancia</th> <th>Emisión (Kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hg</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Cd</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>S1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos de concentración de una sustancia en una industria con respecto a la norma:</li> </ul>		Sustancia	Emisión (Kg)	Hg	5	Cd	6	Pb	9	S1	3	S2	1
Sustancia	Emisión (Kg)												
Hg	5												
Cd	6												
Pb	9												
S1	3												
S2	1												

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Informe por establecimiento
<b>CONSIDERACIONES:</b>	

24. Informe por número de transferencias o por emisiones (REQ. 18 nueva numeración)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Informe por número de transferencias o por emisiones																																			
<b>PROPÓSITO:</b> Ofrecer consultas sobre transferencias o emisiones																																				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Se deben generar totales transferidos en residuos o desechos peligrosos, de acuerdo al manejo de los residuos peligrosos fuera del establecimiento:																																				
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Transferencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recuperación de energía fuera del establecimiento</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> <tr> <td>Disposición fuera del establecimiento</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> <tr> <td>Reciclaje fuera del establecimiento</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> <tr> <td>Tratamiento fuera del establecimiento</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> </tbody> </table>			Transferencia	Recuperación de energía fuera del establecimiento	x	Disposición fuera del establecimiento	x	Reciclaje fuera del establecimiento	x	Tratamiento fuera del establecimiento	x																									
	Transferencia																																			
Recuperación de energía fuera del establecimiento	x																																			
Disposición fuera del establecimiento	x																																			
Reciclaje fuera del establecimiento	x																																			
Tratamiento fuera del establecimiento	x																																			
El sistema debe identificar cuando es una emisión o una transferencia, para ello debe tenerse en cuenta la tabla:																																				
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Emisión habitual al agua (*)</th> <th>Emisión habitual al aire (*)</th> <th>Emisión habitual al suelo (*)</th> <th>Transferencia al alcantarillado</th> <th>Transferencia al suelo</th> <th>Transferencia en respel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vertimientos a cuerpos de agua</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vertimientos al alcantarillado sin tratamiento por parte de terceros</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vertimientos al alcantarillado con tratamiento por parte de terceros</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">x</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vertimientos al suelo en el establecimiento</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">x</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Emisión habitual al agua (*)	Emisión habitual al aire (*)	Emisión habitual al suelo (*)	Transferencia al alcantarillado	Transferencia al suelo	Transferencia en respel	Vertimientos a cuerpos de agua	x						Vertimientos al alcantarillado sin tratamiento por parte de terceros	x						Vertimientos al alcantarillado con tratamiento por parte de terceros				x			Vertimientos al suelo en el establecimiento			x			
	Emisión habitual al agua (*)	Emisión habitual al aire (*)	Emisión habitual al suelo (*)	Transferencia al alcantarillado	Transferencia al suelo	Transferencia en respel																														
Vertimientos a cuerpos de agua	x																																			
Vertimientos al alcantarillado sin tratamiento por parte de terceros	x																																			
Vertimientos al alcantarillado con tratamiento por parte de terceros				x																																
Vertimientos al suelo en el establecimiento			x																																	

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b>		<b>NOMBRE:</b>					
RF_		Informe por número de transferencias o por emisiones					
Vertimientos al suelo fuera del establecimiento para tratamiento						x	
Vertimientos al suelo fuera del establecimiento sin tratamiento			x				
Emisiones al aire		x					
Recuperación de energía fuera del establecimiento							x
Disposición fuera del establecimiento							x
Reciclaje fuera del establecimiento							x
Tratamiento fuera del establecimiento							x

Con estos deberán generarse totales de emisiones y transferencias por establecimiento con la sumatoria de todos los valores reportados para las diferentes sustancias.

(\*) Para el total de las emisiones se tiene en cuenta tanto las habituales como las accidentales u ocasionales.

**CONSIDERACIONES:**

El sistema debe identificar cuando se trata de una emisión y cuando se trata de una transferencia, teniendo en cuenta su definición. Transferencia para el caso de residuos peligrosos se da cuando el generador entrega a un gestor autorizado, es decir cuando la gestión es fuera del establecimiento.

25. Ofrecer funcionalidad para gestionar las listas controladas y sus respectivas opciones (REQ. 2 nueva numeración)

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b>		<b>NOMBRE:</b>	
RF_		Ofrecer funcionalidad para gestionar las listas controladas y sus respectivas opciones	
<b>PROPÓSITO:</b>			
Ofrecer funcionalidad al administrador del sistema para administrar las opciones de las listas de selección que se presentan en el sistema			
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
El sistema debe ofrecer una sección al perfil de administrador del sistema, que le permita adicionar, editar y eliminar las opciones que se mostrarán en las listas de selección de los diferentes formularios que conforman en el sistema.			
Para el listado de sustancias, el usuario podrá indicar cuáles harán parte del cálculo para su publicación en las salidas de información, de acuerdo a la gradualidad que se defina para su publicación. Para agregar o modificar la etiqueta se debe seguir un protocolo previamente establecido.			
<b>CONSIDERACIONES:</b>			
Una opción no se puede eliminar si existe información que ya ha sido caracterizada con dicha opción			



## 26. Nueva sección de consulta de datos consolidados sobre emisiones y transferencia

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b>  RF_	<b>NOMBRE:</b>  <i>Nueva sección de consulta de datos consolidados sobre emisiones y transferencia</i>
<b>PROPÓSITO:</b>  Ofrecer gráficos y reportes web con información consolidada en el sistema.	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>  A continuación se presenta ejemplo de posible presentación de información. Observe que se listas desplegables que controlarán el nivel de detalle de todas las gráficas: por periodo de balance, unidad geográfica (departamento, municipio o autoridad ambiental) y actividad CIU. Se incluyen cifras como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráfico de barras apilado con las principales actividades económicas con emisiones al aire, al agua y al suelo</li> <li>• Gráfico de barras apilado con las principales actividades económicas con transferencias en sustancias contaminantes al alcantarillado para tratamiento por parte de terceros (alcantarillado público, alcantarillado privado) y al suelo.</li> <li>• Gráfico de barras apilado con las principales actividades económicas con transferencias en residuos y/desechos peligrosos (reciclaje, recuperación de energía, tratamiento, disposición final).</li> <li>• Gráfico de columnas apilado con las emisiones en sustancias contaminantes al aire, agua y suelo por año.                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gráfico de torta de emisiones al agua, aire y el suelo, de acuerdo al año seleccionado en el gráfico de barras anterior</li> </ul> </li> <li>• Gráfico de torta con las principales sustancias emitidas al aire</li> <li>• Gráfico de torta con las principales sustancias emitidas al agua</li> <li>• Gráfico de torta con las principales sustancias emitidas al suelo</li> <li>• Gráfico de columnas apilado con las transferencias en sustancias contaminantes al alcantarillado para tratamiento por parte de terceros (alcantarillado público, alcantarillado privado) y al suelo y torta con % de participación de cada uno.                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gráfico de torta de transferencias en sustancias contaminantes al alcantarillado para tratamiento por parte de terceros (alcantarillado público, alcantarillado privado) y al suelo de acuerdo al año seleccionado en el gráfico de columnas anterior.</li> <li>○ Gráfico de torta con las principales sustancias transferidas al alcantarillado para tratamiento por parte de terceros.</li> </ul> </li> <li>• Gráfico de torta con las principales sustancias transferidas al suelo.</li> <li>• Gráfico de barras apilado con los principales departamentos con emisiones en sustancias contaminantes al aire, agua y suelo.                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gráfico de barras con las sustancias contaminantes en un departamento del país, de acuerdo al año seleccionado en el gráfico de barras anterior</li> </ul> </li> <li>• Gráfico de barras apilado con los principales departamentos con transferencias en sustancias contaminantes al alcantarillado para tratamiento por parte de terceros (alcantarillado público, alcantarillado privado) y al suelo.                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gráfico de barras con las sustancias contaminantes transferidas en sustancias contaminantes al alcantarillado para tratamiento por parte de terceros (alcantarillado público, alcantarillado privado) y al suelo en un departamento del país, de acuerdo al año seleccionado en el gráfico de barras anterior.</li> </ul> </li> <li>• Gráfico de barras apilado con los principales departamentos con transferencias en residuos y/desechos peligrosos (reciclaje, recuperación de energía, tratamiento, disposición final).                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gráfico de barras con los residuos y/o desechos transferidos para reciclaje, recuperación de energía, tratamiento, disposición final en un departamento del país, de acuerdo al año seleccionado en el gráfico de barras anterior.</li> </ul> </li> <li>• Gráficos similares a las de departamento cuando selecciona autoridad ambiental o municipio.</li> </ul>	

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Nueva sección de consulta de datos consolidados sobre emisiones y transferencia
--	---

- Gráfico de barras apilado con los principales residuos y/o desechos peligrosos transferidos generados por año, indicando el tipo de manejo (reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y disposición final).
  - Gráfico de torta de las transferencias en residuos y/o desechos peligrosos según el tipo de manejo en un año, de acuerdo al año seleccionado en el gráfico de barras anterior
- Gráfico de barras por corriente de residuo que son reciclados por año
- Gráfico de barras por corriente de residuo que son recuperados para generación de energía por año
- Gráfico de barras por corriente de residuo que son tratados por año
- Gráfico de barras por corriente de residuo que son dispuestos por año
- Gráfico de reducción de las emisiones y transferencias en el tiempo
- Gráfico de barras con la cantidad de Ton de emisiones GEI reportados por departamento y municipio, por cada uno de los gases GEI y para el caso de Ton totales en CO<sub>2eq</sub>
- Gráfico de barras con la cantidad de establecimientos que reportan emisiones GEI por CIU, por cada uno de los gases GEI y para el caso de Ton totales en CO<sub>2eq</sub>

El sistema ofrecerá una opción para buscar una empresa a través de un campo de texto en el que podrá digitar el nombre o parte del nombre y/o el Número de identificación. Con dicha información el sistema presentará el listado de establecimientos disponibles

Para el uso de esta sección, el usuario deberá contar con unos filtros básicos y la opción de realizar búsquedas avanzadas, en donde se podrá definir el nivel de detalle de los reportes. A continuación se presenta una posible distribución de componentes:

The screenshot displays the 'Emisión y transferencia de contaminantes' section of the RETC system. It includes several interactive elements and charts:

- Navigation:** Tabs for 'Uso y consumo', 'Emisiones y transferencias', and 'Permisos'.
- Search and Filters:**
  - Buttons for 'Emisiones' and 'Transferencias'.
  - Dropdown menus for 'Periodo de balance', 'Unidad geográfica', and 'CIU'.
  - A link for 'Búsqueda avanzada'.
  - A text input field for 'Buscar un establecimiento:'.
- Geographic Tools:**
  - 'Consultas geográficas' section with a map of Colombia and a hand cursor.
- Charts and Data:**
  - Principales actividades económicas por emisiones en sustancias contaminantes, 2015:** A horizontal stacked bar chart showing emissions for activities like 'Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas' and 'Extracción de oro y otros metales preciosos' across Air, Water, and Soil.
  - Emisiones en el país:** A vertical bar chart showing emissions in 'Miles de kilogramos' for departments: Antioquia, Santander, Boyacá, Cundinamarca, and Tolima.
  - Emisiones totales en sustancias contaminantes, Serie 2001 a 2015:** A vertical stacked bar chart showing total emissions from 2001 to 2015 for Air, Water, and Soil.
  - Emisiones totales en sustancias contaminantes, Año 2015:** A pie chart showing the distribution for 2015: Air (74%), Water (16%), and Soil (8%).

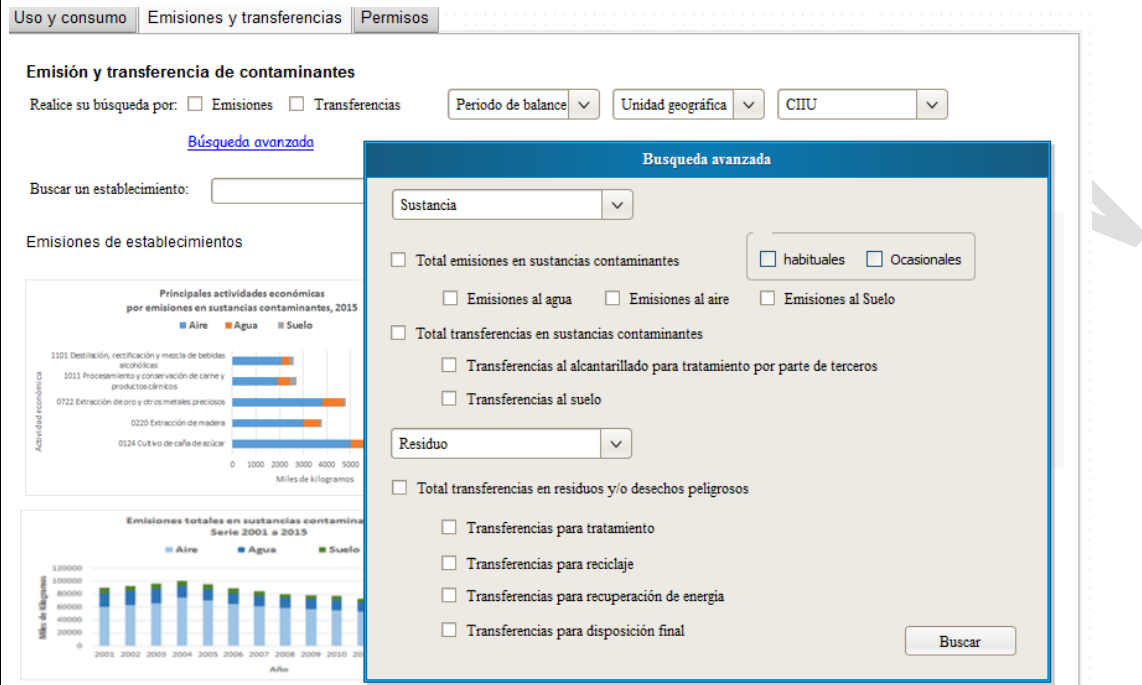
<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Nueva sección de consulta de datos consolidados sobre emisiones y transferencia
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>SUSTANCIAS</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 30%;"> <p>Principales sustancias contaminantes emitidas al AIRE, Actividad económica xxx, Año 2015</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>Principales sustancias contaminantes emitidas al AGUA, Actividad económica xxx, Año 2015</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>Principales sustancias contaminantes emitidas al SUELO, Actividad económica xxx, Año 2015</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p>Sustancia en los departamentos del país</p> <p>Principales departamentos en emisiones en sustancias contaminantes, 2015</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Principales emisiones en un departamento</p> <p>Emisiones en el Departamento en 2011</p> </div> </div> <p><b>RESIDUOS</b></p> <p>Tipos de tratamiento de residuos</p> <div style="display: grid; grid-template-columns: 1fr 1fr; gap: 10px;"> <div> <p>Transferencias en residuos y/o desechos peligrosos Serie 2003 a 2015</p> </div> <div> <p>Transferencias en residuos y/o desechos peligrosos Año 2015</p> </div> <div> <p>Transferencias en residuos y/o desechos peligrosos - Reciclaje Actividad económica xxx, Año 2015</p> </div> <div> <p>Transferencias en residuos y/o desechos peligrosos - Recuperación de energía Actividad económica xxx, Año 2015</p> </div> <div> <p>Transferencias en residuos y/o desechos peligrosos - Tratamiento Actividad económica xxx, Año 2015</p> </div> <div> <p>Transferencias en residuos y/o desechos peligrosos - Disposición final Actividad económica xxx, Año 2015</p> </div> </div> </div>	
<p><b>CONSIDERACIONES:</b></p> <p>En esta ventana, en cada salida de información deberá haber opciones para que el usuario obtenga explicación del contenido.</p>	

27. Búsqueda avanzada

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Búsqueda avanzada
<p><b>PROPÓSITO:</b></p> <p>Ofrecer una herramienta para realizar búsquedas específicas de emisiones por sustancia o residuos</p>	
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>Desde la página de consulta de cifras el usuario podrá hacer clic en el enlace "Búsqueda avanzada", que presentará una ventana emergente en la cual el usuario podrá indicar si desea obtener información</p>	

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Búsqueda avanzada
--	-------------------------------------

por una sustancia o un residuo específico. A su vez, podrá indicar el nivel de detalle que deberá haber en los archivos de Excel y controlar el nivel de detalle de las consultas por período de balance, unidad geográfica (departamento, municipio o autoridad ambiental) y actividad CIU. A continuación se presenta un ejemplo de la pantalla:



Se debe presentar tres iconos de Excel de acuerdo a los criterios seleccionados, para descargar tablas que contenga los siguientes datos:

- Emisiones / transferencias,
  - Sustancia
  - Periodo de balance
  - Total emisiones en sustancias contaminantes
    - Emisiones habituales al agua (fuentes de agua, alcantarillado sin tratamiento por parte de terceros)
    - Emisiones accidentales u ocasionales al agua
    - Emisiones habituales al aire (fuentes fijas puntuales, fuentes fijas dispersas)
    - Emisiones accidentales u ocasionales al aire
    - Emisiones habituales al aire (GEI) (fuentes fijas puntuales, fuentes fijas dispersas)
    - Emisiones accidentales u ocasionales al aire (GEI)
    - Emisiones habituales al Suelo
    - Emisiones accidentales u ocasionales al suelo
  - Total transferencias en sustancias contaminantes
    - Transferencias al alcantarillado para tratamiento por parte de terceros
    - Transferencias al suelo

IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:	NOMBRE:
RF_	Búsqueda avanzada
<p>Residuo</p> <p>Total transferencias en residuos y/o desechos peligrosos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Transferencias para tratamiento</li> <li>Transferencias para reciclaje</li> <li>Transferencias para recuperación de energía</li> <li>Transferencias para disposición final</li> </ul> <p>2. Emisiones / transferencias en sustancias contaminantes,</p> <p>Sustancia (sí selecciona una sustancia específica, en el título de la tabla va el nombre de la sustancia)</p> <p>Periodo de balance</p> <p>Total emisiones en sustancias contaminantes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Emisiones habituales al agua (fuentes de agua, alcantarillado sin tratamiento por parte de terceros.</li> <li>Emisiones accidentales u ocasionales al agua</li> <li>Emisiones habituales al aire (fuentes fijas puntuales, fuentes fijas dispersas)</li> <li>Emisiones accidentales u ocasionales al aire</li> <li>Emisiones habituales al aire (GEI) (fuentes fijas puntuales, fuentes fijas dispersas)</li> <li>Emisiones accidentales u ocasionales al aire (GEI)</li> <li>Emisiones habituales al Suelo</li> <li>Emisiones accidentales u ocasionales al suelo</li> </ul> <p>Total transferencias en sustancias contaminantes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Transferencias al alcantarillado para tratamiento por parte de terceros</li> <li>Transferencias al suelo</li> </ul> <p>3. Emisiones / transferencias en residuos y/o desechos peligrosos</p> <p>Residuo y/o desecho peligroso (sí selecciona una corriente de residuo peligroso específico, en el título de la tabla va el nombre de la corriente)</p> <p>Periodo de balance</p> <p>Total transferencias en residuos y/o desechos peligrosos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Transferencias para tratamiento</li> <li>Transferencias para reciclaje</li> <li>Transferencias para recuperación de energía</li> <li>Transferencias para disposición final</li> </ul>	
<p><b>CONSIDERACIONES:</b></p> <p>Las gráficas de la dashBoard de refrescarán de acuerdo a los criterios de búsqueda ingresados</p> <p>En esta ventana, en cada salida de información deberá haber opciones para que el usuario obtenga explicación del contenido.</p>	

28. Nuevo servicio de consulta de datos mediante un visor geográfico para Emisiones y transferencias

<p><b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b></p> <p>RF_</p>	<p><b>NOMBRE:</b></p> <p>Nuevo servicio de consulta de datos mediante un visor geográfico para Emisiones y transferencias</p>
<p><b>PROPÓSITO:</b></p> <p>Ofrecer un visor geográfico en donde se enciendan puntos de acuerdo al criterio de búsqueda del usuario.</p>	
<p>En pestaña de <b>Emisiones y transferencias</b> se ofrecerá las siguientes opciones de búsqueda las cuales deberá restringir la búsqueda y se deben presentar en el siguiente orden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Período de balance: lista desplegable</li> <li>- Departamento: lista desplegable</li> <li>- Municipio: lista desplegable</li> <li>- Autoridad ambiental: lista desplegable</li> <li>- Actividad CIU: lista desplegable</li> <li>- Emisiones totales o transferencias totales: radio button Para Emisiones totales se habilita el Medio receptor y la Sustancia.</li> <li>- Medio receptor: lista desplegable con las opciones: agua, suelo, aire</li> <li>- Sustancia: lista desplegable de la sustancia contaminante</li> <li>- Para transferencias se habilita el Tipo de transferencia y según el tipo de transferencia se habilita la Sustancia o el Residuo y/o desecho peligroso</li> <li>- Tipo de transferencia: alcantarillado con tratamiento por parte de terceros, al suelo para tratamiento, en residuos peligrosos.</li> <li>- Sustancia: lista desplegable de la sustancia contaminante (se habilita cuando el tipo de transferencia es al alcantarillado con tratamiento por parte de terceros o al suelo para tratamiento).</li> <li>- Residuo y/o desecho peligroso: lista desplegable de la corriente respel (se habilita cuando el tipo de transferencia es en residuos peligrosos).</li> </ul> <p>Nota: el visor geográfico únicamente realizará la búsqueda cuando el usuario haya seleccionado el departamento de su interés.</p>	

**IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:**

RF\_

**NOMBRE:**

Nuevo servicio de consulta de datos mediante un visor geográfico para Emisiones y transferencias

El usuario podrá escoger entre emisiones totales, transferencias totales o ambas.

- cuando el usuario selecciona emisiones totales: Se habilita la lista desplegable del medio receptor y la lista desplegable de sustancias
- cuando el usuario escoge solo transferencias totales: se habilita el tipo de transferencias y en caso que seleccione las opciones de al alcantarillado o al suelo se habilita la lista de sustancia y si selecciona en respel se habilita la lista desplegable de corriente respel
- si escoge ambos, emisiones y transferencia totales, se habilita medio receptor, tipo de transferencia y las listas desplegables de sustancia y corriente respel.

Esta vista del visor debe ofrecer la posibilidad de descargar sabanas de Excel con la relación de los puntos encontrados así:

- identificador del establecimiento, nombre de la emisión o transferencia, Medio receptor (suelo, vertimiento al agua o emisión al aire), cantidad de sustancia o residuos emitida o transferida de cada periodo de balance seleccionado, metodología de cálculo, unidad de medida, Tipo (emisión, transferencia), Categoría (habitual, accidental u ocasional), tipo de manejo, período de balance.

El usuario podrá dar clic sobre un punto de su interés y obtener una sábana de Excel con los datos del punto con la siguiente información:

- identificador del establecimiento, nombre de la emisión o transferencia, Medio receptor (suelo, vertimiento al agua o emisión al aire), cantidad de sustancia o residuos emitida o transferida de cada periodo de balance en los que exista reporte, unidad de medida, Tipo (emisión, transferencia), Categoría (habitual, accidental u ocasional), tipo de tratamiento, período de balance.

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Nuevo servicio de consulta de datos mediante un visor geográfico para Emisiones y transferencias
A medida que el usuario detalle la búsqueda, los puntos que representan los establecimientos en el visor geográfico deben refrescarse de acuerdo al criterio de búsqueda y deberán mostrarse haciendo uso de una escala de colores que dé cuenta de cuáles son los establecimientos que: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generan mayores y menores emisiones y transferencias</li> </ul>	
<b>CONSIDERACIONES:</b> Las gráficas de la dashBoard de refrescarán de acuerdo a los criterios de búsqueda ingresados En esta ventana, en cada salida de información deberá haber opciones para que el usuario obtenga explicación del contenido. El servicio de consulta debe quedar disponible a manera de webservice.	

29. Presentación espacial de los datos por cercanía

<b>IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:</b> RF_	<b>NOMBRE:</b> Presentación espacial de los datos por cercanía
<b>PROPÓSITO:</b> Ofrecer una consulta más compleja sobre todos los elementos que se encuentran cerca de un punto de interés	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> La consolidación de dicha información y su disposición a través de canales de intercambio en el RUA permitirá al RETC ofrecer consultas mediante componentes geográficos en donde un usuario deberá poder indicar un punto de su interés:	
	
Seguidamente el sistema RETC realizará la consulta al RUA donde se encuentra consolidada la información de emisiones y vertimientos.	

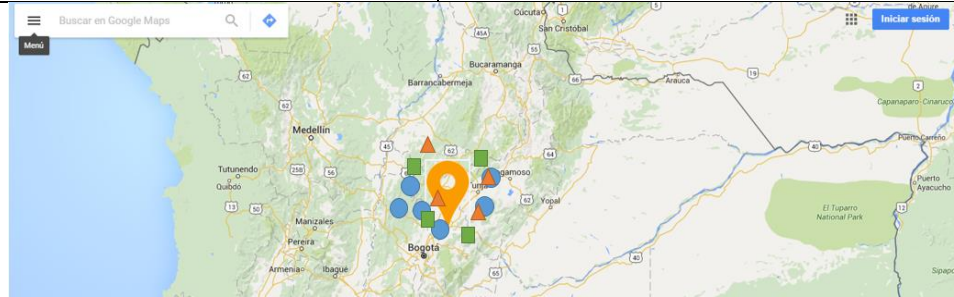


**IDENTIFICADOR REQUERIMIENTO:**

RF\_

**NOMBRE:**

Presentación espacial de los datos por cercanía



El usuario podrá solicitar información de detalle y ver el comportamiento cronológico de un contaminante en el tiempo ANUAL:



La ventana emergente deberá mostrar los datos del establecimiento, el permiso de emisión o vertimiento, y una lista desplegable para que el usuario seleccione el parámetro de su interés. El sistema mostrará una gráfica de línea con los valores de las diferentes mediciones acompañados del estándar por norma, y permitir la descarga de un reporte en Excel con los valores de las muestras con sus respectivas mediciones.

**CONSIDERACIONES:**

## BIBLIOGRAFÍA

- Chile. Comisión Nacional del Medio Ambiente – CONAMA. (2005). *Propuesta Nacional de Implementación del Registro Nacional de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) en Chile*.
- Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana –DAASU. (2015 y 2016 revisión). *Propuesta de sustancias, umbrales y sectores a reportar información en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes – RETC de Colombia*.
- Colombia. Departamento Nacional de Planeación – DNP. Versión aprobada 1 1-04/10/2016. *Documento CONPES 3868: Política de Gestión del Riesgo Asociado al Uso de Sustancias Químicas*. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Bogotá.
- Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). *Perfil Nacional de Sustancias Químicas en Colombia*. Bogotá.
- Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas - CEPE. (2008). *Guía para la Implementación del Protocolo sobre el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, del Convenio sobre Acceso a la Información, Participación Pública en la Toma de Decisiones y Acceso a la Justicia en Materia Ambiental*. New York y Ginebra.
- Estados Unidos. *Toxics Release Inventory (TRI) Program. Descriptions of TRI Data Terms*. Obtenido de: [https://www.epa.gov/toxics-release-inventory-tri-program/descriptions-tri-data-terms#popup\\_11](https://www.epa.gov/toxics-release-inventory-tri-program/descriptions-tri-data-terms#popup_11)
- Estados Unidos. Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos - EPA. (2015). *Factors to consider when using toxics release inventory data*.
- Honduras. Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), Centro de Estudios y Control de Contaminantes (CESCCO). (2012). *Propuesta Nacional Ejecutiva para la Implementación del RETC en Honduras*.
- Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones - UNITAR (07 de 1997). *Implementación del Proyecto para el Diseño de un RETC Nacional. Documento Guía*. Ginebra.
- Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones - UNITAR (07 de 1997). *Suplemento 1: Preparación de una Evaluación de Infraestructura Relevante para un RETC Nacional*. Ginebra.
- Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones - UNITAR (07 de 1997). *Suplemento 2: Diseño de las Características Clave de un Sistema de RETC Nacional*. Ginebra.
- Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones - UNITAR (07 de 1997). *Suplemento 3: Implementando una Prueba Piloto del RETC*. Ginebra.
- Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones – UNITAR (1998). *Serie de material de apoyo técnico sobre el RETC del UNITAR - Núm. 1. Atención a las preocupaciones de la industria relativas a los Registros sobre Emisiones y Transferencias de Contaminantes*.

- Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones – UNITAR (1998). Serie de material de apoyo técnico sobre el RETC del UNITAR - Núm. 2. Orientación para empresas sobre la estimación y presentación de datos del RETC.
- Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones - UNITAR (07 de 1997). *Suplemento 4: Estructura para una Propuesta Nacional del RETC*. Ginebra.
- México. Instituto Nacional de Ecología SEMARNAP – INE. (1997). *Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminante. Propuesta Ejecutiva Nacional*.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE. (1996). *Registro Nacional de Emisiones y Transferencia de Contaminantes: Una Herramienta para la Política Ambiental y el Desarrollo Sostenible: Manual para los Gobiernos*. Paris, France.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE. *Recomendación del Consejo de la OCDE para la Implementación de Registros de Emisiones y transferencia de Contaminantes (RETCs) del 20 de febrero de 1996 - C(96)41/Final, enmendada el 28 de mayo de 2003 – C(2003)87*. Paris, France. Obtenido de: <http://acts.oecd.org/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=44&InstrumentPID=41&Lang=en&Book=False>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos -OCDE y Comisión Económica para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas (CEPAL). (2014). *Evaluación de desempeño ambiental para Colombia*.
- Organization for Economic Cooperation and Development – OECD (07-Nov-2014). *Global Pollutant Release and Transfer Register, Proposal for a Harmonized List of Pollutants. Series on Pollutant Release and Transfer Registers, No. 16*. Paris, France.
- Organization for Economic Cooperation and Development – OECD (2014). *Guidance Document on Elements of a PRTR: Part I. Series on Pollutant Release and Transfer Registers No. 17*. Paris, France.
- Organization for Economic Cooperation and Development – OECD (2015). *Guidance Document on Elements of a PRTR: Part II. Series on Pollutant Release and Transfer Registers No. 18*. Paris, France.
- Organization for Economic Cooperation and Development – OECD (2017). Update on the possible council recommendation on Pollutant Release and Transfer Registers (PRTRS). Meeting of the Environment Policy Committee (EPOC). Paris, France.
- Peru. Ministerio del Ambiente. Dirección General de Investigación e Información Ambiental. (2014). *Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC*.
- World Health Organization. (2009). International Programme on Chemical Safety (IPCS). Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals (IOMC). The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification: 2009.